



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Архипросто»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ГЛХУ «Богушевский лесхоз»

ПРЕДПРОЕКТНАЯ СТАДИЯ

*«Завод по производству топливных гранул»
на земельном участке, расположенном по адресу:
Витебская обл., Сенненский с/с, г.п.
Богушевск, ул. Володарского, 23А*

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Заказчик: Богушевский лесхоз

ЗАКАЗ: 26-20

Директор:
Самошин



С. Д.


Главный инженер проекта:

Ю. А. Воробьева

г. Гомель 2021

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА ВВЕДЕНИЕ

1.	Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности	3
1.1.	Требования в области охраны окружающей среды	7
1.2	Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду.....	Ошибка!
	Закладка не определена.	
2.	Общая характеристика планируемой деятельности	6
2.1	Технологическая сущность проекта	8
2.2	Описание технологического процесса	10
2.3	Район расположения объекта	18
3.	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности	19
4.	Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	21
4.1	Природные компоненты и объекты.....	23
4.1.1	Климатические и метеорологические условия.....	24
4.1.2	Атмосферный воздух.....	25
4.1.3	Поверхностные воды.....	27
4.1.4	Геологическая среда и подземные воды.....	28
4.1.5	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	
53.....		32
4.1.6	Растительный и животный мир. Леса	32
4.1.7	Природные комплексы и природные объекты	34
4.2	Социально-экономическая характеристика региона.....	36
5.	Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	38
5.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух	38
5.1.1	Характеристика источников загрязнения атмосферы.....	38
5.1.2	Санитарно-защитная зона.....	40
5.1.3	Анализ воздействия по приземным концентрациям	41
5.1.4	Воздействие физических факторов. Прогноз и оценка уровня физического воздействия	43
5.2	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.....	47
5.3	Оценка воздействия на почву, недра, растительность и животный мир	48
5.4	Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране.....	50
5.5	Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	51
5.6	Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района	51

Взам. инв.								26-20-ОВОС		
Подл. и дата		Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	«Завод по производству топливных гранул» на земельном участке, расположенном по адресу: Витебская обл., Сенненский с/с, г.п. Богушевск, ул. Володарского, 23А		
Инв. № подл						<i>[Подпись]</i>	03.21			
		ГИП		Воробьева		<i>[Подпись]</i>	03.21	ПП	1	75
		Исполнитель		Екушенко		<i>[Подпись]</i>	03.21			
		Н.контр.		Воробьева		<i>[Подпись]</i>	03.21			

5.7 Оценка объемов образования отходов. Способы их утилизации и использования.	52
5.8 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности	55
5.9 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности и выявленные при проведении ОВОС неопределенности	55
5.10 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности.....	57
6 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду .	58
7. Программа послепроектного анализа (локального мониторинга).....	58
8. Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.....	59
9. Соответствие наилучшим доступным техническим методам (НДТМ ЕС).....	60
10. Резюме нетехнического характера по результатам ОВОС.....	61
Список использованных источников.....	69

Приложение (основания для проектирования):

Приложение А. Ситуационная карта-схема расположения объекта

Приложение Б. Карта-схема расположения источников выбросов

Список исполнителей

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 3212457

Настоящее свидетельство выдано Екушенко
Юлии Анатольевне

в том, что он (она) с 12 августа 20 19 г.
по 16 августа 20 19 г. повышал а
квалификацию в Государственном учреждении образования
«Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих
работников и специалистов» Министерства природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на
окружающую среду в части воды, недр, растительного и
животного мира, особо охраняемых природных территорий,
земли (включая почвы)»

Екушенко Ю.А.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1 Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	3
2 Изменение климата и экологическая безопасность	1
3 Порядок проведения общественных обсуждений	4
4 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	32

и прошел(а) итоговую аттестацию в форме экзамена с отметкой 9 (девять)

Руководитель М.С.Симоноков
М.П.
Секретарь И.Ю.Макаревич
Город Минск
16 августа 20 19 г.
Регистрационный № 411

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2954763

Настоящее свидетельство выдано Екушенко
Юлии Анатольевне

в том, что он (она) с 4 декабря 20 17 г.
по 8 декабря 20 17 г. повышал а
квалификацию в Государственном учреждении образования
«Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации
руководящих работников и специалистов» Министерства
природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики
Беларусь

по курсу «Проведение ОВОС в части атмосферного
воздуха, озонового слоя, лесов, растительного и животного
мира в его видовом разнообразии, особо охраняемых
природных территорий, земель (включая почвы)»

Екушенко Ю.А.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1 Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
2 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, растительный мир и леса, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	34

и прошел(а) итоговую аттестацию в форме экзамена с отметкой 9 (девять)

Руководитель М.С.Симоноков
М.П.
Секретарь Е.В.Паплавская
Город Минск
8 декабря 20 17 г.
Регистрационный № 1398

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности по строительству автоматической линии по производству топливных пеллет ГЛХУ «Богушевский лесхоз».

Проектируемый объект попадает в перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в обязательном порядке (ст.7, п.1.2. и п.1.7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399-З от 18.07.2016 г). Согласно положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, отчет об ОВОС является составной частью проектной документации (в данном случае, предпроектная документация *«Завод по производству топливных гранул» на земельном участке, расположенном по адресу: Витебская обл., Сенненский с/с, г.п. Богушевск, ул. Володарского, 23А*. В нем должны содержаться сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях строительства и эксплуатации объекта проектирования для жизни или здоровья граждан и окружающей среды и мерах по их предотвращению.

Цель работы – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Заказчиком по проектированию является ГЛХУ «Богушевский лесхоз», исполнителем ОВОС – ООО «Архипросто».

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектных решений планируемой хозяйственной деятельности.

2. Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности; существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в регионе планируемой деятельности; природно-экологические условия региона планируемой деятельности.

3. Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

4. Дана оценка воздействия планируемой деятельности на различные компоненты окружающей среды, в том числе: на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, почвы, растительный и животный мир, особо охраняемые природные территории и исторические

						26-20-ОВОС	Лист
							4
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

памятники.

1. Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности

1.1. Требования в области охраны окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-ХП (в редакции 22.01.2017) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов.

Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе, предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдение приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов. Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, в данном случае для объекта: «Завод по производству топливных гранул» на земельном участке, расположенном по адресу: Витебская обл., Сенненский с/с, г.п. Богушевск, ул. Володарского, 23А, являются:

- Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-3 (ред. от 27.09.2019);

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		5

- Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-3 (ред. от 16.05.2017);
- Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-3 (ред. от 27.09.2019);
- Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-3 (ред. от 29.03.2019);
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-3 (ред. от 09.12.2019);
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2000 №2-3 (ред. от 27.09.2019);
- Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-3 (ред. от 27.09.2019);
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-3 (ред. от 29.04.2019);
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-3 (ред. от 27.09.2019);
- Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» 15.11.2018 №150-3;
- а также иные нормативные правовые, технические нормативные правовые акты, детализирующие требования законов и кодексов.

Правовые и организационные основы предотвращения неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания, в целях обеспечения санитарно-эпидемического благополучия населения установлены Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-З (ред. от 06.01.2017).

Правовые основы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера установлены Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 №141-3 (ред. от 30.03.2016).

Среди основных международных соглашений, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования, в рамках строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов планируемой деятельности, следующие:

- Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата от 09.05.1992 (г. Нью-Йорк) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 9 августа 2000 г.);
- Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 11.12.1997 (вступивший в силу для Республики Беларусь 24 ноября 2005 г.);
- Венская Конвенция об охране озонового слоя от 22.03.1985 (вступившая в силу для Республики Беларусь с 22 сентября 1988 г.);
- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, от 16.09.1987 (вступивший в силу 1 января 1989 г.);

						26-20-ОВОС	Лист
							6
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

- Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ) от 22.05.2001 (Республика Беларусь присоединилась к конвенции в феврале 2004 г.);
- Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия от 16.11.1972 (г. Париж) (вступившая в силу для Беларуси с 12 января 1989 г.);
- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте от 25.02.1991 (г. Эспо) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 8 февраля 2006 г.);
- Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды, от 25.06.1998 (г. Орхус) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 30 октября 2001 г.);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния от 13.11.1979 (г. Женева) и протоколы к ней (вступившая в силу для Беларуси с 16 марта 1983 г.);
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17.03.1992 (г. Хельсинки) и Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 года от 17.06.1999 (г. Лондон);
- Конвенция о биологическом разнообразии от 05.06.1992 (г. Рио-де-Жанейро). (вступившая в силу для Республики Беларусь с 29 декабря 1993 г.);
- Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии от 29.01.2000 (вступивший в силу для Беларуси с 11 сентября 2003 г.).

1.2. Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Процедура организации и проведения оценки воздействия на окружающую среду, а также в ее рамках организация и проведение общественных обсуждений отчета об оценке воздействия на окружающую среду, основываются на требованиях следующих международных договоров и нормативных правовых актов:

- Орхусская Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды;
- Конвенция об ОВОС в трансграничном контексте;
- Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016г. с изменениями и дополнениями от 15 июля 2019г. №218-З;
- Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или отмены), особых

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		7

условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017г. № 47;

- Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017г. № 47;

- ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности.

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта, и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

2. Общая характеристика планируемой деятельности

Функциональное назначение организуемого производства, согласно инвестиционному замыслу – выпуск топливных древесных гранул в объеме 3 тонн в час. Строительство объекта планируется осуществить на земельном участке в Витебской обл., Сенненском с/с, г.п. Богушевск, ул. Володарского, 23А.

Полное и своевременное обеспечение предприятия сырьем и материалами необходимого ассортимента и качества является важнейшим условием для обеспечения ритмичного производства и достижения роста объемов, снижения себестоимости, роста прибыли и рентабельности.

Государственное лесохозяйственное учреждение «Богушевский лесхоз» является организацией отрасли «лесное хозяйство» и входит в состав Министерства лесного хозяйства.

ГЛХУ «Богушевский лесхоз» образован в 1940 году. В настоящее время в его составе 7 лесничеств, цех деревообработки, лесопункт и цех по производству пеллетных гранул. Контора лесхоза находится в г.п. Богушевск Витебской области.

Численность работающих - 325 человек.

Вся деятельность лесхоза состоит из 3-х видов деятельности:

1. Сфера лесохозяйственного производства (бюджетная деятельность) включает в себя также весь комплекс работ по охране и защите лесов.
2. Сфера промышленного производства (хозрасчетная деятельность).

						26-20-ОВОС	Лист
							8
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

3. Сфера непромышленного производства (побочное пользование лесом, сельское хозяйство и т.д. на основе хозрасчета).

Богушевский лесхоз расположен на территории двух административных районов: Оршанском и Сенненском. Общая площадь лесхоза составляет 74,5 тыс. га, покрытая лесом 68,3 тыс. га.

Породный состав ГЛХУ «Богушевский лесхоз» представлен следующими данными: сосновые насаждения занимают 24,0 % от всей лесопокрытой площади и составляют 13,9 тыс. га; еловые насаждения 18,6 % (12,7 тыс. га); насаждения дуба – 0,7 % (0,5 тыс. га); ясеня, клена, вяза – 0,9 % (0,6 тыс. га); березы – 32 % (21,8 тыс. га), осины – 5,2 % (3,5 тыс. га), ольхи черной – 12,2 % (8,3 тыс. га), ольхи серой – 10,1 % (6,9 тыс. га), липа – 0,2% (0,1 тыс. га).

Лесное хозяйство играет важную роль в народном хозяйстве нашей страны и ее экономике. Коллектив лесхоза проводит целый ряд мероприятий по повышению продуктивности лесов согласно Проекту лесоустройства. В комплексе мероприятий, проводимых лесхозом, рубкам ухода отводится важная роль. С их помощью осуществляется формирование насаждений требуемого состава, полноты, формы, сортиментной структуры. Кроме того, рубки ухода являются источником получения товарной древесины для производства.

Сильные стороны:

Приобретение и ввод в эксплуатацию технологической линии по производству топливных пеллет позволит ГЛХУ «Богушевский лесхоз» вовлечь в хозяйственный оборот отходы деревообработки, производить востребованную на внешнем рынке продукцию, заметно улучшить финансово-экономические показатели производственной деятельности.

2.1 Технологическая сущность проекта

Проектом предусматривается установка линии по изготовлению топливных гранул общей производительностью 3000 кг/ч (22,8 тыс. т/год).

Номенклатура производимой продукции:

- пеллеты в биг-бегах емкостью 1000 кг – 7000 т/год;

- пеллеты насыпью – 22,8 тыс. т/год.

Топливные гранулы (пеллеты) по СТБ 2027-2010 «Гранулы древесные топливные. Общие технические условия» - это цилиндрические прессованные изделия из высушенных опилок, стружки, щепы. Они производятся без закрепителей под высоким давлением на прессах-грануляторах.

Пеллеты должны отвечать следующим требованиям:

а) длина – максимум 50мм;

б) диаметр - 4-10мм;

в) низшая теплотворная способность
рабочей массы $-Q_n^P=4176,6$ ккал/кг;

г) влажность - $W^P < 10\%$;

						26-20-ОВОС	Лист
							9
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

- д) зольность - $A^P < 1,0\%$;
- е) удельный вес гранул - 620-720 кг/м³;
- ж) содержание пыли в гранулах - $< 2\%$.

По внешнему виду пеллеты должны быть блестящими, твердыми, иметь светлый цвет.

Исходным сырьем для получения пеллет служит щепа, которая производится на предприятии ГЛХУ «Богушевский лесхоз» согласно ТУ ВУ 100195503.009-2018.

Сырье должно отвечать следующим требованиям:

- а) влажность - $W^P = 30-50\%$;
- б) низшая теплотворная способность рабочей массы - $Q_n^P = 2440$ ккал/кг;
- в) зольность - $A^P < 0,6\%$;
- г) сера - 0%.

Для производства пеллет проектом предусматриваются строительство следующих производственных подразделений:

- одноэтажного производственного корпуса пеллетного цеха с АБК и складом (поз 1. по ГП);
- навеса для хранения готовой продукции (поз 3. по ГП);
- открытого склада щепы емкостью 800 м³ (поз 4. по ГП);

Режим работы – трехсменный.

Продолжительность смены – восемь часов.

Количество рабочих дней в году – 342.

Исходным сырьем для производства пеллет являются щепа, согласно ТУ ВУ 100195503.009-2018.

Данные о потребности в сырье, основных и вспомогательных материалах, таре и упаковке приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Сырье для производства пеллет	В смену (24 т пеллет)	В год (22800 т пеллет)
Щепа	168 м ³	159600 м ³
Биг-бэги	24 шт.	22800 шт.
Поддоны	24 шт.	22800 шт.

Щепа хранится в открытом складе. Из этого склада по мере необходимости щепа подаются на линию производства. Технологический процесс производства начинается с загрузки сырья фронтальным погрузчиком в ёмкость питателя-дозатора (1). Сырье продвигается вдоль питателя на наклонный конвейер, где при помощи барьера и отбойного битера отбрасывает излишки сырья обратно по наклону, а ровный установленный слой подается на транспортер (2). Производительность подачи сырья регулируется плавным изменением скорости полотна конвейера при помощи частотного преобразователя. Далее скребковый транспортер подает сырье на дисковый сепаратор-отделитель (3), который отделяет крупные части и выгружает их при

помощи транспортёра для удаления крупных частиц (4). После просеивания сырья проходит через систему магнитов и попадает в первичный измельчитель (5).

Измельчённая масса из измельчителя воздушным потоком вентилятора по трубам попадает в пневмосистему измельчителя (6), где отделяется от воздуха и через шлюзовой затвор выгружается на транспортер загрузки сушилки (7). Транспортер подает сырье в шлюзовой затвор переходного узла (8), откуда сырье направляется в переходной узел теплогенератора-барабана (9). При этом вход материала и вход тепло-агента в сушильный барабан разнесены территориально для исключения случаев деградации материала от воздействия высоких температур

Сушка сырья осуществляется продуктами горения топлива (опилок) в теплогенераторе (10). При помощи дозатора топлива (19) по трубопроводу топлива (28) опилки подают в теплогенератор в качестве топлива.

Зола от теплогенератора удаляется один раз в месяц вручную, загружается в тележку и отправляется на хранение в металлические контейнеры с плотно прилегающей крышкой, расположенные на площадке. По мере накопления зола отгружается на полигон.

Продукты горения сухих перемолотых опилок из топки направляются в тройник трубопровода газов. В тройнике газы перемешиваются с атмосферным воздухом и образуют агент сушки, температура которого достигает 300-800°C. С помощью вентилятора-дымососа (14) агент сушки попадает в сушильный барабан (11). Сушильный барабан оборудован частотно-управляемым приводом для исключения случаев пробуксовки при малых оборотах. Сырьё, перемешиваясь системой специальных лопастей в потоке с агентом сушки, с каждым оборотом барабана, по мере испарения влаги, передвигается вперёд. Под воздействием высоких температур сырьё отдает свою внутреннюю влагу агенту сушки, из-за чего его температура постепенно уменьшается, и в конце сушильного барабана падает до 60-90°C. На выходе из барабана установлена пневмо-ловушка, позволяющая отделить случайные тяжелые частицы. Отработанные газы вместе с насыщенными водяными парами из сушильного барабана транспортируют высушенный продукт в блок циклонов (12), в котором он отделяется от газов, которые удаляются через трубопровод дымовых газов (13). В целях безопасности циклоны оборудованы противовзрывными клапанами. Высушенное сырьё через шлюзовые затворы и шнек дробилки (15) попадает в дробилку окончательного измельчения (16). Стационарным анализатором влажности при необходимости можно проверить влажность высушенного сырья. Шнек дробилки оборудован противопожарной пневматически управляемой заслонкой. При обнаружении горячих частиц или пламени детекторами в зоне трубопроводов теплогенератора, сушильного барабана и вентилятора-дымососа - предусмотрена автоматическая система

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		11

"Fire-fly", (система искрогашения), система переходит в режим процесс стоп, происходит тушение воспламенившейся области. Система искрогашения контролирует наличие искр в 2-х зонах - в вытяжном трубопроводе за сушильным барабаном и в вытяжном трубопроводе за молотковой дробилкой окончательного измельчения, а также производит автоматическое управление форсунками подачи воды для тушения. Система состоит из насосной станции повышения давления, расширительного бака для воды, детекторов обнаружения искр, электромагнитных клапанов, распылителей (форсунок), трубопроводов и блока управления. Расход воды на систему составляет 180 л/мин, 10,8 м³/ч. Потери воды безвозвратные.

Перемолотая продукция с помощью потока воздуха вентилятора транспортируется в пневмосистему дробилки (17). Там отделяется от воздуха и через шлюзовой затвор попадает в накопительный бункер (18). В циклоне отделившийся воздух через вентилятор удаляется в атмосферу. Опилки дозатором пресса (20) и накопительным транспортёром пресса (21) подается в смеситель-кондиционер пресса-гранулятора (22). Назначение смесителя-кондиционера – перемешать опилки с добавками (водой) и подготовить продукт к качественному гранулированию. Расход воды для увлажнения опилок составляет 0,2 м³/ч, который является безвозвратным, сброс в канализацию отсутствует. Кондиционированный в смесителе материал, при помощи регулируемых лопаток, подается в камеру прессования пресса-гранулятора (23), где при помощи вальцов опилки продавливаются через отверстия вращающейся кольцевой матрицы.

Формирование гранул происходит в рабочих каналах матрицы под большим давлением и сопровождается значительным нагревом материала и рабочих органов пресса. Для смазки подшипников, прессующих вальцов и главного вала в процессе работы пресс-гранулятор оборудован системой автоматической смазки. Сформировавшиеся гранулы вместе с небольшим количеством пыли и крошки высыпаются в ковшовый элеватор (норию) (24) и транспортируются в охладитель (25) для охлаждения и окончательного затвердевания. В охладителе гранул потоком воздуха, создаваемого вентилятором, охлаждаются и выгружаются на первичный просеиватель гранул (26). Неспрессованная масса (крошка) отделяется через сито от кондиционных гранул и через пневмосистему охладителя (27) и шлюзовой затвор возвращается в накопительный бункер для повторного прессования.

Кондиционные гранулы далее направляются по конвейеру (29), элеватору (30) и транспортёру (31) попадают в накопительный бункер (32) для временного хранения перед упаковкой. Из накопительного бункера гранулы выгружаются на выгрузной конвейер силосов (33), которые могут быть упакованы насыпью в автотранспорт, либо в упаковку биг-бэг. При упаковке в автотранспорт гранулы направляются на вертикальный элеватор системы загрузки автотранспорта (36), далее в накопительный бункер системы упаковки автотранспорта (37). При упаковке в биг-бэг, гранулы направляются на вертикальный элеватор (34), далее в систему упаковки (35), которая имеет накопительную емкость и

						26-20-ОВОС	Лист
							12
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

систему взвешивания. Выгрузка из элеватора системы упаковки (35) осуществляется в мешки «биг-бэг» до 1000 кг. Наполнение мешка воздухом и фиксация осуществляется автоматически.

Упакованная продукция отвозится на складирование фронтальным погрузчиком.

Все оборудование линии по выпуску топливных гранул выполнено закрытым, что исключает попадание запыленного воздуха в цех. Бункера линии оборудованы аспирацией для удаления и очистки запыленного воздуха.

Технологический процесс производства топливных гранул максимально автоматизирован с возможностью перехода с автоматического режима на ручной.

Управление процессом производства топливных гранул осуществляется от пультов управления, находящихся в помещении шкафов электроуправления.

Постоянных рабочих мест в цеху нет.

Постоянные рабочие места операторов линии находятся в помещении электрошкафов управления. Здесь для них предусмотрены рабочие места, оборудованные необходимой мебелью и техникой. Линия работает автоматически без участия персонала. Операторы контролируют все параметры работы линии на своих рабочих местах.

Заполненная тара погрузчиком вывозится на склад готовой продукции или под навес на территории предприятия, предназначенный для хранения готовой продукции.

Навес представляет собой открытую по бокам конструкцию с крышей.

Под навесом также предусмотрено хранение пустых «биг-бегов» на поддонах, который по мере необходимости подаются на линию, и погрузчиков.

Бытовые помещения для персонала цеха предусмотрены в данном корпусе. Также предусмотрена комната приема пищи, оснащенная необходимым оборудованием. Для сушки одежды предусмотрено специальное помещение. Чистая и грязная спецодежда хранится отдельно в кладовых. Грязная одежда по мере необходимости сдается для стирки на специализированное предприятие.

Для проведения ремонтных работ предусмотрена слесарная мастерская, оснащенная верстаком, тисками и необходимым инструментом. Для выполнения слесарных работ привлекается слесарь с основного производства.

Уборка помещений осуществляется уборщицей.

2.2 Описание технологического процесса

Обоснование технологического процесса выполнено на вариантной основе исходя из принятой комплектации технологического оборудования:

Вариант 1. ЗАО «Агрегатос» (Литва);

Вариант 2. ООО «Comerc» (Польша);

Вариант 3. Комания «Моркус Морава» (Чехия).

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		13

Основное оборудование пеллетного производства:

- автоматизированный склад щепы;
- участок влажного измельчения щепы;
- участок сушки;
- теплогенератор;
- силос хранения сухого материала;
- участок сухого измельчения;
- участок гранулирования и охлаждения;
- участок упаковки и хранения готовой продукции;
- линия упаковки биг-бэги;
- силос вместимостью 500м³ с системой отгрузки пеллет в автомобильный транспорт;
- оборудование системы аспирации;
- лабораторное оборудование;
- электрооборудование;
- компьютерная система управления оборудованием;
- система обеспечения пожарной безопасности.

Основное оборудование деревообработки:

- линия сортировки лесоматериалов лесоматериалов;
- сушильные камеры;
- линия ленточного пиления;
- цех по изготовлению колев в составе: - торцовочный станок – 2шт.; - окорочный станок – 2шт.; - заточный станок – 2шт.

Вариант 1

В качестве топлива барабанная сушилка использует часть высушенного и измельченного сырья, находящегося в накопительном бункере. При этом накопительный бункер оборудован активатором выгрузки для предотвращения куполообразованию и зависанию сыпучего материала, а также смотровым окном и датчиками уровня. Топливо из бункера в заданном автоматикой количестве при помощи частотно-управляемого дозатора подается во всасывающий трубопровод вентилятора топлива. Вентилятор топлива вдувает топливно-воздушную смесь в нижнюю часть теплогенератора, где происходит интенсивный и строго контролируемый процесс горения. В зависимости от количества подаваемого в теплогенератор топлива происходит изменение объемов вырабатываемого тепла. Теплогенератор оборудован так же 2-мя дополнительными вентиляторами, установленными на разных высотах тела теплогенератора, которые служат не только для добавления воздуха, завихрения (обеспечения полноты сгорания) но и для охлаждения корпуса.

						26-20-ОВОС	Лист
							14
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

Выработанные в теплогенераторе горячие газы прежде, чем поступить в сушильный барабан разбавляются атмосферным воздухом для получения нужной температуры и объема тепло-агента. Протяжку теплоагента вместе с сушимым материалом через сушильный тракт обеспечивает главный вентилятор-дымосос, оборудованный частотно-управляемым приводом и механической заслонкой. Сырье на сушку при помощи ковшового погрузчика загружается в питатель-дозатор сырья (узел приема). Питатель-дозатор укомплектован отбойным битером для регулирования толщины слоя и имеет частотно-управляемый привод конвейера для плавного изменения количества сырья, подаваемого на сушку.

Из питателя-дозатора сырье через наклонный скребковый транспортер (транспортер загрузки) попадает на дисковый просеиватель для отделения крупных частиц и инородных предметов. После просеивания материал проходит через систему магнитов и попадает на первичное измельчение в молотковую дробилку. Выгрузка измельченного материала из дробилки происходит пневмотранспортом при помощи вентилятора и циклона со шлюзовым затвором, после чего материал попадает на наклонный транспортер сушки (транспортер загрузки сырья). Транспортер оборудован частотно-управляемым приводом и устройством выравнивания слоя. Проходя через переходной узел и шлюзовой затвор материал попадает в переднюю часть сушильного барабана. При этом вход материала и вход теплоагента в сушильный барабан разнесены территориально для исключения случаев деградации материала от воздействия высоких температур. В сушильном барабане, оборудованном частотно-управляемым приводом, сырье переворачивается системой специальных лопастей, перемешивается с горячим теплоносителем и по мере испарения влаги постепенно продвигается к выходу. Барабан оборудован цепным приводом для исключения случаев пробуксовки при малых оборотах. На выходе из барабана установлена пневмолушшка, позволяющая отделить случайные тяжелые частицы. Высохшие частицы сырья вместе с потоком теплоносителя выносятся из барабана в циклоны, отработанный теплоагрегат насыщенный паром выбрасывается в атмосферу через дымовую трубу. В целях безопасности циклоны оборудованы противовзрывными клапанами. В этих циклонах высушенный материал отделяется от теплоносителя и через шлюзовые затворы и шнек подается для окончательного измельчения в молотковую дробилку. Шнек дробилки оборудован противопожарной пневматически управляемой заслонкой. Разгрузка дробилки осуществляется пневмотранспортом при помощи вентилятора, циклона со шлюзовым затвором, расположенном на накопительном бункере. Из бункера высушенный и окончательно

						26-20-ОВОС	Лист
							15
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

измельченный материал при помощи дозатора через шнековый транспортер поступает в смеситель (кондиционер) пресса-гранулятора. В смеситель при необходимости может быть добавлена вода. Кондиционированный в смесителе материал при помощи регулируемых лопаток подается в камеру прессования пресса, где распределяется между вращающейся матрицей и прессующими вальцами. Формирование гранул происходит в рабочих каналах матрицы под большим давлением и сопровождается значительным нагревом материала и рабочих органов пресса. Для смазки подшипников, прессующих вальцов и главного вала в процессе работы пресс-гранулятор оборудован системой автоматической смазки. Сформированные гранулы вместе с небольшим количеством пыли и крошки высыпаются в ковшовый элеватор (норию) и транспортируются в охладитель для охлаждения и окончательного затвердевания. Охладитель оборудован шлюзовым затвором, заслонками и системой датчиков для автоматической выгрузки. Охлаждение гранул происходит в противотоке и за счет воздуха, который вентилятор протягивает через слой гранул в охладителе. После наполнения охладителя происходит автоматическая выгрузка гранул на вибро-просеиватель. Кондиционные гранулы двигаясь по вибро-просеивателю далее транспортируются через транспортер и норию в бункеры системы временного накопления, а пыль и непрессованный материал возвращаются на повторное прессование через циклон со шлюзовым затвором. Из накопительного бункера при помощи транспортеров гранулы могут быть направлены на затаривание в мешки типа биг-бэг. При необходимости при помощи элеватора и станции загрузки гранулы могут быть загружены в автотранспортные средства насыпом.

Расход сырья на 1 т гранул составляет $2,2 - 2,5 \text{ м}^3$, в том числе около 15% сырья используется в качестве топлива для теплогенератора.

Вариант 2

Рабочий цикл технологической линии начинается с загрузки влажных щепы в открытый буферный накопитель с гидравлической системой разгрузки. Загрузка сырья осуществляется с помощью фронтального ковшового погрузчика. Скрепера подвижного пола, приводимые в действие гидроцилиндрами, подают сырьё на вибрационный транспортер, оборудованный двумя типами сит, на котором происходит отделение щепы от более крупной фракции и посторонних включений, т.е. больших комков, кусков древесины и камней.

Щепа, которая была отсеяна на первом сите, при помощи скребкового транспортера переносятся в буферный накопитель сушилки. На выспе вибрационного транспортера в направлении скребкового транспортера установлен шнековый измерительный транспортёр для определения влажности материала, через который проходит часть материала, подвергающаяся непрерывному измерению влажности. Сигналы текущей влажности сырья,

						26-20-ОВОС	Лист
							16
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

полученные в измерительном шнеке поступают в автоматическую систему управления сушилкой.

После замера влажности сырьё возвращается в скребковый транспортёр и далее поступает в буферный накопитель сушилки.

Щепа, отсепарированная на втором сите вибрационного транспортера, с помощью скребкового транспортера переносится в буферный накопитель молотковой дробилки.

Загрязнения и другие посторонние включения, отделённые на ситах, переносятся с помощью ленточного транспортера в подставленный снаружи контейнер для дальнейшей утилизации.

Из буферного накопителя щепа, с помощью шнекового транспортера подаётся в молотковую дробилку. Однако, прежде, чем попасть в молотковую дробилку, щепа проходит сквозь аэромагнитный сепаратор, в котором происходит очищение материала от камней, металлических включений и более крупных частиц. Загрязнения и другие посторонние включения, отделённые в аэромагнитном сепараторе собираются в подставленный контейнер для дальнейшей утилизации.

Далее из аэромагнитного сепаратора очищенная щепа попадает в молотковую дробилку, где происходит её измельчение до требуемой однородной фракции. Из-под молотковой дробилки измельчённое сырьё отбирается пневмотранспортом и после осаждения в циклоне с помощью скребкового транспортёра подаётся в буферный накопитель сушилки.

Топливом для теплогенератора служит часть недосушенного материала, возвращаемого скребковым транспортером на склад сырья.

По сигналу датчика минимального уровня материала в буферном накопителе топлива, открывается задвижка в днище скребкового транспортера, через которую материал (топливо) попадает в шнековый транспортер и далее в буферный накопитель загрузчика топлива.

Из загрузчика топлива, топливо подаётся в топку теплогенератора. Подача топлива регулируется автоматикой.

Горячие топочные газы, засасываемые системой вытяжки сушилки из теплогенератора попадают в мультициклон, где происходит их очищение от искр и летучих частиц. Далее очищенные топочные газы через загрузочный соединитель попадают в сушильный барабан, где вместе с подмешанным воздухом выполняют роль сушильного агента.

Зола от теплогенератора удаляется один раз в месяц вручную, загружается в тележку и отправляется на хранение в металлические контейнеры, расположенные на площадке в районе мини-котельной. По мере накопления зола отгружается на полигон.

Из буферного накопителя сушилки при помощи шнекового транспортёра влажный материал через загрузочный соединитель равномерно подаётся в камеру сушильного барабана. Задачей шнекового транспортера является обеспечение постоянной равномерной дозировки сырья. В зависимости от влажности сырья скорость дозировки регулируется при помощи микропроцессорного контроллера.

Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

Через загрузочный соединитель с мультициклоном в камеру сушильного барабана из теплогенератора подаются одновременно продукты горения, смешанные с атмосферным воздухом, засасываемым через воздухозаборные отверстия.

На загрузочном соединителе установлен автоматический отсекающий клапан, который позволяет отрезать поступление горячей газо-воздушной смеси в сушильный барабан и предотвращает возникновение пожара в случае аварии и внезапной остановки оборудования. Одновременно прекращается подача топлива наддув воздуха в топку. Продукты горения сбрасываются через аварийную трубу до полного затухания теплогенератора.

На входе в сушильный барабан в загрузочном соединителе теплоноситель (смесь воздуха и продуктов горения) смешивается с влажным сырьём и засасывается внутрь сушильного барабана.

В сушильном барабане в потоке горячего теплоносителя происходит испарение воды и снижение влажности сырья с 45-55% до 10-12%.

Высушенные опилки вместе с отработанным теплоносителем из сушильного барабана попадают в расширительную камеру, в которой происходит отделение сухих опилок от водяного пара и теплоносителя. Отработанный теплоноситель пропускается через систему циклонов, в которой происходит его очистка от остатков пыли до уровня ниже предельно допустимых показателей выбросов в окружающую среду.

Из расширительной камеры сухой материал попадает в шнековый транспортёр и далее на скребковый транспортер приёма высушенного материала из разгрузочной камеры и пыли из-под циклонов системы вытяжки сушилки.

Далее, в зависимости от влажности, полученной на выходе из сушильного барабана, опилки с правильной допустимой влажностью подаются на скребковый транспортер для транспортировки в буферный накопитель молотковой дробилки для дальнейшей переработки.

В случае, если на выходе из сушилки получаются опилки слишком высокой влажности, опилки сбрасываются с транспортера на транспортер возврата недосушенного материала на склад влажного сырья с гидравлической системой разгрузки для повторной сушки.

Определение влажности осуществляется путём направления части потока сырья из расширительной камеры на шнековый измерительный транспортёр. После определения влажности сырьё возвращается в шнековый транспортёр.

Пыль, образующаяся в процессе сушки, осажается в циклонах пневматической системы вытяжки и очистки продуктов горения из сушилки, откуда скребковым транспортёра подаётся на скребковый транспортер и далее в буферный накопитель молотковой дробилки.

Высушенный в сушилке материал транспортируется скребковым конвейером в буферный накопитель молотковой дробилки, откуда шнековым транспортером подается в аэромагнитный сепаратор, в котором происходит очистка материала от камней, металла и крупных фракций древесины.

						26-20-ОВОС	Лист
							18
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

Более грубая фракция сырья и посторонние включения, отделенные в аэромагнитном сепараторе попадают в контейнер для отсева.

Очищенные опилки из сепаратора попадают в молотковую дробилку, где происходит их измельчение до необходимой однородной фракции. Из-под молотковой дробилки измельчённое сырьё принимается пневматическим транспортом и переносится в циклон установленный непосредственно на силосе сухого сырья с выгрузным устройством.

Из силоса сухого сырья опилки с помощью шнекового транспортера подаются в буферный накопитель системы окончательной подготовки материала к грануляции.

Производственная линия оснащена эффективной системой аспирации пыли с группой циклонов, фильтроциклоном и вытяжным вентилятором. Основные элементы системы аспирации расположены в секции измельчения и хранения сухого материала.

Задачей системы аспирации является отведение и сбор всей пыли, образующейся во всём производственном процессе и поддержание правильного потока воздуха через противоточный охладитель во время процесса охлаждения гранул.

Пыль, отсосанная пневматическим транспортом со всех устройств линии, попадает в группу циклонов, откуда после осаждения транспортируется скребковым конвейером в буферный накопитель молотковой дробилки.

В буферном накопителе системы окончательной подготовки материала к грануляции собирается материал, подаваемый скребковым транспортером с силоса сухого измельченного материала.

На входе секции окончательной подготовки материала к грануляции часть сухого материала, подаваемого транспортером направляется в шнековый измерительный транспортер, в котором производится измерение влажности. После измерения влажности сырьё возвращается в буферный накопитель через засыпное окно в крышке. Сигнал уровня влажности с измерительного шнека управляет системой точного добавления воды, которая после сравнения сигнала уровня влажности с измерительного шнека на выходе секции, автоматически дозирует нужное количество воды в смешивающий кондиционер.

Шнековый транспортер забирает материал в нижней части буферного накопителя и равномерно подает его в смешивающий кондиционер.

Задачей системы окончательной подготовки материала к грануляции является автоматическое поддержание влажности сырья на заданном уровне и стабилизация её колебаний в пределах $\pm 0,75\%$.

Стабилизированный с точки зрения влажности материал транспортируется норией в буферный накопитель гранулятора. В шнековом транспортере выполняется еще одно измерение влажности материала.

Часть материала с нории, прежде чем попадет в буферный накопитель гранулятора направляется в шнековый измерительный транспортер, в котором производится окончательное измерение влажности. После измерения влажности сырьё возвращается в буферный накопитель через засыпное окно в

						26-20-ОВОС	Лист
							19
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

крышке. Сигнал уровня влажности с измерительного шнека управляет системой точного добавления воды, которая после сравнения сигнала уровня влажности с заданной влажностью вводит, если есть такая необходимость, корректировку алгоритма, рассчитанную на основе первого измерения из измерительного шнека.

Стабилизированный по влажности материал находящийся в буферном баке гранулятора с помощью шнека специальной конструкции плавно подаётся в гранулятор, в котором происходит его спрессование и придание формы гранул. Готовые горячие гранулы (пеллеты) принимаются из-под гранулятора скребковым транспортером и с помощью вертикального ковшового конвейера транспортируются в противоточный охладитель пеллет, в котором они охлаждаются до температуры на около 10°C выше температуры окружающей среды и затвердевают.

В нижней части охладителя имеется механизм разгрузки, который обеспечивает равномерный отвод материала из камеры охлаждения и предотвращает образование заторов.

Холодный продукт через выгрузное устройство поступает в вибрационный просеиватель, в котором происходит отделение пыли и мелкой крошки.

Отсевы из вибрационного просеивателя пневматическим транспортом переносятся в группу циклонов, находящуюся в секции аспирации, откуда после осаждения транспортируются скребковым конвейером в буферный накопитель молотковой дробилки для повторного измельчения и гранулирования.

Просеянные пеллеты с помощью нории транспортируются в силос готового продукта в секции упаковки и расфасовки в биг-бэги.

После заполнения силоса готового продукта в секции упаковки, пеллет с нории может быть направлен непосредственно в секцию склада готовой продукции, откуда возможна погрузка пеллет навалом в автомобильный транспорт или его возврат в силос готового продукта с помощью скребкового конвейера.

Пеллеты, собранные в силосе готовой продукции через разгрузочную горловину, расположенную в его нижней части засыпаются в мягкие контейнеры типа биг-бэг.

Линия упаковки работает автоматически. Наполнение мешка воздухом и фиксация осуществляется автоматически. По мере накопления погрузчик снимает упакованные биг-бэги и увозит в склад (навес) для хранения готовой продукции (поз.2 по ГП).

Силос оборудован системой взвешивания, позволяющую осуществлять упаковку пеллет в биг-бэги весом 500-1500 кг.

Готовые гранулы с ковшового конвейера в секции гранулирования, поступают на скребковый транспортер, который передает гранулы в норию, поднимающую пеллеты выше верхней крыши силоса хранения готовой продукции. С нории пеллет подается скребковым конвейером в засыпное окно в крыше силоса.

						26-20-ОВОС	Лист
							20
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

Пеллет, хранящийся в силосе принимается в нижней части силоса с помощью скребкового конвейера и подаётся в норию. Из нории пеллет может быть направлен на скребковый транспортер для возврата обратно в буферной накопитель в секции упаковки и расфасовки в биг-бэги или через скребковый транспортер пеллет может быть подан навалом в транспортные средства.

Склад пеллет, также как и другие секции производственной линии LPTZ SBPM охвачен эффективной системой аспирации пыли, основные элементы которой расположены в секции измельчения и хранения сухого материала.

Существенным преимуществом принятой компоновки технологического оборудования является обеспечение возможности выгрузки пеллет навалом из главного силоса в транспортные средства и одновременной расфасовки в биг-бэги, даже в случае остановки любого из устройств в других секциях линии (за исключением секции аспирации).

Вариант 3

Компоновка основного технологического оборудования, предложенная компанией «Моркус Морава» (Чехия), принципиально отличается от первых двух вариантов.

Обеспечение сырьем теплогенератора и сушильного барабана выполнено отдельно питателем-дозатором на основе подвижного пола (живое дно). Питатель-дозатор укомплектован ворошителем. Производительность до 3 т/час, регулируется мотор-редуктором.

В отличие от компоновки по первым двум вариантам предусмотрены два теплогенератора и два сушильных барабана. Тепловая мощность 2 x 2 МВт. Сушильные барабаны с непрямым нагревом.

Теплоноситель циркулирует в нагревательных регистрах, что обеспечивает более экономный расход тепловой энергии на сушку сырья.

Гранулятор выполнен из особо прочных материалов, прессование осуществляется с помощью плоской матрицы и прессующих роликов, что существенно удешевляет эксплуатационные расходы.

Силосы для хранения гранул (2 ед.) наружного исполнения объемом 485 м³ каждый имеют двойной ограждающий контур, что при низких температурах наружного воздуха и высокой влажности способствует сохранению качественных характеристик продукции.

Для упаковки гранул в полиэтиленовые мешки массой 15 кг предусмотрены автоматическая упаковочная установка и паллетомайзер. Упаковка в биг-бэги осуществляется с помощью ленточного конвейера и низкоплатформенных электронных весов.

Конструкция бункеров для наружного хранения гранул позволяет отгружать продукцию в насыпном виде непосредственно в спецавтотранспорт.

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		21

Основные технологические параметры по варианту 3 приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 - Основные технологические параметры по варианту 3

Наименование	Ед.изм.	Значение
1. Установленная электрическая мощность	кВт	880
2. Расход электроэнергии на 1 т гранул	кВт·час/т	181,6
3. Расход щепы на 1 т гранул	м ³ /т	2,8
4. Расход воды	м ³ /сут.	6
5. Численность персонала	чел.	12

2.3 Район расположения объекта

Проектируемый объект размещается на землях Богушевского лесхоза.

Земельный участок с кадастровым номером 224455300001001192, расположенный по адресу: Витебская область, Сенненский р-н, Богушевский с/с, г.п.Богушевск, ул.Володарского, 23Б, площадью – 1,3348га. Целевое назначение – земельный участок для строительства объекта «Завод по производству топливных гранул». Категория земель – Земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов.

3 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

Первым вариантом является строительство цеха на вновь выделенном земельном участке принадлежащем ГЛХУ «Богушевский лесхоз», площадью 1,3348 га. Площадка будет иметь исходное для производства пеллет сырье - щепу, а также отходы лесопиления, которые будут образовываться на этом же участке при переработке древесины.

При благоустройстве территории предусмотрена высадка газона, кустарника и декоративных растений, что составляет более 15% от общей площади площадки, что соответствует требованиям ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Жилая застройка располагается на расстоянии 120 метров от границы промплощадки. Граница расчетной СЗЗ равная 100 метров выдержана и соблюдаются. Ввиду достаточно удаленного расположения промплощадки от селитебной территории, можно говорить о том, что планируемое производство не окажет негативного воздействия на здоровье людей.

Из альтернативных вариантов технологических решений или размещения объекта рассматривался вариант нулевой альтернативы (отказ от строительства).

						Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	

Подбор технологического оборудования осуществлен на основе аналитических данных и сравнительных технологических, эксплуатационных и стоимостных характеристик, комплектности поставки наиболее известных производителей.

Рассматривались следующие компании:

Вариант 1. ЗАО «Агрегатас» (Литва);

Вариант 2. ООО «Comerc» (Польша);

Вариант 3. Компания «Моркус Морава» (Чехия).

Данные компании в настоящее время являются известными производителями на рынке технологий и оборудования для производства древесных топливных гранул.

Подача сырья из склада может осуществляться разными способами. Наиболее применяемые – подвижной пол и загрузка погрузчиком в питатель-дозатор. Питатель - дозатор укомплектован отбойным битером для регулирования толщины слоя подаваемого сырья и тем самым обеспечивает его равномерную подачу на сушку.

Относительно подвижного пола этот способ технически более простой, надежный в работе и дешевле.

Сырьем для производства гранул древесных топливных являются:

- щепа технологическая по ГОСТ 15815-83;
- опилки.

Щепа расходуется на изготовление гранул, а также для выработки тепловой энергии для работы сушильного барабана.

Для производства щепы лесхоз располагает собственным рубильным хозяйством, включающим 2 рубильные установки для переработки отходов лесопиления в щепу и одну установку для переработки дровяной древесины.

На основе использования экспертных оценок и укрупненных нормативов по определению объемов производства, перспектив развития предприятия, инвестиционных затрат, эффективности производства и оценки качества выпускаемой продукции в плане ее конкурентоспособности на мировых рынках можно сделать вывод, что все три предложенные варианта обладают определенными преимущественными особенностями в соответствии с требованиями технического задания на закупку оборудования.

Сравнительная характеристика вариантов приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Сравнительная характеристика вариантов

Сравнительная характеристика	Для варианта 1 оборудование «Агрегатас»	Для варианта 2 оборудование ООО «Comerc»	Для варианта 3 оборудование «Моркус Морава»
Исходное сырьё	Опилки, щепа	Опилки, щепа	Опилки, щепа
Производительность линии, т/час	3,0	3,0	3,0

Производительность линии, т/год	22800	22800	22800
Общая электрическая мощность установленного оборудования, кВт	850	706,8	880
Вместимость бункера (силоса) для хранения пеллет, тонн	850	80	2 x 400
Мощность теплогенератора, МВт	4	2 – 3,5	2 x 2
Тип сушилки	Барабанный	Барабанный	Барабанный
Температура агента сушки, °С	350	350	350
Тип нагрева теплоносителя в мешки типа «Биг-бэг» россыпью в автотранспорт	Прямой нагрев (смесь воздуха и дымовых газов)	Прямой нагрев (смесь воздуха и дымовых газов)	Косвенный нагрев (без прямого контакта дымовых газов с теплоносителем)
	+ Автоматическая	+ Автоматическая	+ Накопительный бункер, устройство наполнения с весами
	+ (из силоса)	+ (из силоса)	+ (из бункера)
Суммарная стоимость предложения, евро	1570000	1150000	2777781

4. Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

4.1 Природные компоненты и объекты

Богушевск — городской посёлок в Сенненском районе Витебской области Республики Беларусь в 54 км от Витебска, в 48 км от Орши. Станция Богушевская на железной дороге Витебск — Орша. Население — 2598 человек (на 1 января 2016 года).

Сенненский район расположен на юге Витебской области. Территория — 1964 км². Протяжённость с севера на юг — около 40 км, с запада на восток — порядка 70 км. Район лежит на Оршанской возвышенности и граничит с Витебским, Оршанским, Толочинским, Лиозненским, Чашникским и Бешенковичским районами. В составе района: г.п. Богушевск, 329 сельских населённых пунктов. На территории Сенненского района находится 6 городищ и 3 стоянки, относящиеся к первобытнообщинному строю, 24 месторасположения памятников погребения — курганов, а также 4 памятника природы — камней-валунов, среди которых второй по величине на территории Беларуси — Чёртов камень у деревни Секирено (его размеры 10,2 x 6 x 4 м). Расстояние от Сенно до Витебска — 55 км, до Минска — 210 км. Крупных рек на территории района нет, имеется около 30 мелких рек и ручьёв общей протяжённостью около

						26-20-ОВОС	Лист
							24
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

300 км. В районе насчитывается 69 озёр, самые крупные — Сенненское, Берёзовское, Серокоротня, Кичино, Большое Святое, Сосно, Ходцевское, Богдановское и 13 искусственных водоёмов. Леса занимают 41,9 % территории района. В основном леса смешанные, преимущественно хвойные, встречаются берёзовые, осиновые, ольховые. Общая площадь болот — 15,4 тыс. гектаров.

4.1.1 Климат и метеорологические условия

Климат Сенненского района умеренно-континентальный характеризуется четко выраженными сезонами зимой и летом, достаточно увлажненный. Лето достаточно теплое и продолжительное, а зима умеренно холодная. Климат формируется под влиянием атлантических, континентальных и арктических воздушных масс, которые в холодную половину года вызывают потепление, летом, напротив, приносят прохладную с дождями погоду. Чередование воздушных масс различного происхождения создает характерный для Витебска неустойчивый тип погоды.

Территория ПП относится к II В климатическому району, согласно СНБ 2.04.02-2000, II Б снеговому и I ветровому согласно СНиП 2.01.07-85.

- Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июля) – плюс 20,7⁰С.
- Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (января) – минус 5,2⁰С.
- Сумма отрицательных средних месячных температур зимой – минус 19,5⁰С.
- Абсолютная минимальная температура была зафиксирована на уровне минус 39⁰С.
- Суточный (средний из максимальных осадков за год) – 36 мм.
- Средняя из наибольших декадных за зиму высота снежного покрова – 25мм.
 - Нормативная ветровая нагрузка - 21 кг/м².
 - Нормативная нагрузка от веса снегового покрова -120 кг/м².
 - Глубина сезонного промерзания искусственных грунтов при оголенной от снега поверхности: - наибольшая - 140 см; – средняя – 71см.

Высота снежного покрова составляет 25-30 см. Изучению изменчивости климата погодных и гидрометеорологических явлений в настоящее время уделяется достаточно много внимания из-за их влияния на урожайность культур сельскохозяйственного производства. На долю погоды приходится 44-45% общей амплитуды колебания урожайности.

Согласно данных Витебской метеостанции, которая ведет наблюдения с 1924 года в регионе преобладают южные и юго-западные ветра. Частая смена

						26-20-ОВОС	Лист
							25
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

направления движения воздушных потоков делает погоду в Оршанском районе очень неустойчивый, но в целом климат района благоприятный для ведения сельского хозяйства. Продолжительность вегетационного периода 184 дня.

Большинство осадков выпадает в виде дождя летом. В среднем на Оршанщине 190 в году пасмурные. Среднегодовая температура +5,1°C.

Ветровой режим является важным фактором, влияющим на распространение примесей в атмосфере. Распределение повторяемости ветра по направлениям представлено в таблице 4.1, в соответствии данными ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды (письмо № 9-2-3/1529 от 26.12.2019г.).

Таблица 4.1 – Среднегодовая роза ветров в районе исследований

Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
8	7	10	14	16	18	17	10	3	Январь
13	11	8	8	10	13	19	18	7	Июль
10	9	11	14	14	15	16	12	5	Год

В районе исследований в летнее время преобладают ветры западных и северо-западных направлений, в зимнее – юго-западных и западных направлений. В целом за год преобладают южные и западные ветра, наименьшая повторяемость у ветров северной четверти горизонта. Среднегодовая скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 7 м/с.

4.1.2 Атмосферный воздух

Атмосферный воздух относится к числу приоритетных факторов окружающей среды, оказывающих влияние на состояние здоровья населения.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия теплоэнергетики, стройматериалов, станкостроения и автотранспорт.

По результатам стационарных наблюдений, уровень загрязнения воздуха несколько возрос, однако доля проб с превышениями нормативов качества была ниже 1,5 %.

Основные характеристики, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе и используемые в дальнейшем в расчетах приземных концентраций приняты на основании письма филиала «Витебскоблгидромета» № 9-2-3/1529 от 26.12.2019г..

Метеорологические параметры *Значение* *Ед. изм.*

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А.160 -

Коэффициент рельефа местности, η 1 -

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца +21,3 °С
 Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -4,2 °С
 Среднегодовая роза ветров:

С.....	10	%
СВ.....	9	%
В.....	11	%
ЮВ.....	15	%
Ю.....	22	%
ЮЗ.....	14	%
З.....	14	%
СЗ.....	12	%
штиль.....	7	%

Скорость ветра (U^*), повторяемость превышений которой составляет 5%
6 м/с

Фоновые концентрации, мг/м³

Загрязняющее Среднее вещество	При скорости ветра 3... U^* м/с					
	При скорости ветра 0-2 м/с		При скорости ветра (по направлениям)		значение	
	С	В	Ю	З		
Твердые частицы	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081
ТЧ-10	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Серы диоксид	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
Углерода оксид	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860
Азота диоксид	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Формальдегид	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021

Состав загрязняющих веществ, содержащихся в воздухе в районе расположения производственной площадки: твердые частицы, серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид, аммиак, формальдегид, фенол. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе расположения ПП по всем веществам не превышают предельно-допустимых концентраций (ПДК).

4.1.3 Поверхностные воды

Крупных рек на территории района нет, имеется около 30 мелких рек и ручьёв общей протяжённостью около 300 км. В районе насчитывается 69 озёр, самые крупные — Сенненское, Берёзовское, Серокоротня, Кичино, Большое Святое, Сосно, Ходцевское, Богдановское и 13 искусственных водоёмов.

4.1.4 Геологическая среда и подземные воды

В тектоническом отношении место размещения проектируемого объекта приурочено к Оршанской впадине.

В рамках проектных работ по возведению объекта в марте 2021г. были проведены инженерно-геологические изыскания на площадке под размещение базовой станции.

По данным отчета, в геологическом строении площадки принимают участие лимно-гляциальные отложения позерского горизонта (lgШрз). На полную мощность отложения не пройдены, максимальная вскрытая мощность – 14,9 м.

Согласно гидрогеологического районирования территории Беларуси район расположен в границах Оршанского гидрогеологического артезианского бассейна.

В гидрогеологическом отношении площадка характеризуется наличием грунтовых вод. Грунтовые воды вскрыты большинством скважин на глубине от 3,4 м до 6,7 м, что соответствует абсолютной отметке 166,20 м., приурочены к пескам пылеватым и мелким.

Грунтовые воды безнапорные. Источником питания грунтовых вод является инфильтрация атмосферных осадков. Грунтовые воды предположительно гидравлически связаны с водами оз. Серокоротня. Во влагообильные периоды года возможно увеличение уровня грунтовых вод на 1 м выше зафиксированного.

Неблагоприятные инженерно-геологические процессы не установлены.

Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды вскрыты большинством скважин на глубине от 3,4 м до 6,7 м, что соответствует абсолютной отметке 166,20 м.

Источник питания – атмосферные осадки и паводковые воды.

В период обильного выпадения осадков и сезонного снеготаяния возможен подъем уровня подземных вод на 0,5 м выше уровня, зафиксированного на момент изысканий, также возможно появление спорадических подземных вод в прослоях и линзах песка в супесях моренных на любой глубине.

Неблагоприятные для строительства геологические процессы и явления не выявлены.

4.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

В геоморфологическом отношении рассматриваемый участок относится к Лучосской равнине области белорусского Поозерья.

Поверхность преимущественно пологоволнистая, местами плоская. Расчленена долинами рек, котловинами и ложбинами стока. Относительные высоты до 3 м. На отдельных участках с озёрными котловинами, камами, озами, моренными холмами и дюнами относительные высоты составляют от 5 до 15 м. Почвы в основном дерново-подзолистые, в понижениях торфяно-болотные и дерновые заболоченные.

В структуре земельных ресурсов Сенненского района преобладают земли сельскохозяйственного назначения, преимущественно пахотные (40,94%) и лесные земли (41,93%).

Рельеф площадки спокойный с понижением в северо-восточном направлении. Колебания абсолютных отметок рельефа местности с севера на юг и с

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		28

востока на запад незначительное и находится в пределах от 163,0 м до 169,0 м, т.е. составляет не более 50 м на 1 км, в связи, с чем поправочный коэффициент на рельеф местности определяется в соответствии с разделом 4 ОНД-86.

Коэффициент рельефа местности составляет 1.

Проектом предусмотрено ограждение площадки.

Проектом предусматривается срезка плодородного грунта (уточняется после проведения инженерногеологических изысканий или иного установления геологической (почвенной) структуры грунтов проектируемой площадки) на глубину среза $h=0,1$ м по всей территории площадки (объекта) с перемещением во временные кагаты, при выполнении работ по вертикальной планировке объекта.

При снятии плодородного слоя почвы должно быть обеспечено:

- определение мощности снимаемого плодородного слоя почвы исходя из показателей уровня плодородия почв конкретного земельного участка, типов почв, их гранулометрического состава, основных физико-химических показателей свойств почв, структуры почвенного покрова и рельефа местности, а также иных факторов, влияющих на изменение мощности почвенного профиля в соответствии с нормами согласно таблице;

- принятие мер, исключающих ухудшение его качества (перемешивание с подстилающими породами, загрязнение нефтепродуктами, прочими загрязняющими веществами, отходами и т.п.);

- применение поверхностно-послойного способа снятия плодородного слоя при разработке торфяных месторождений на мелиорированных торфяных землях с торфяными почвами.

При сохранении снятого плодородного слоя почвы должно быть обеспечено:

- хранение плодородного слоя почвы, снятого с земельных участков перед началом строительства магистральных трубопроводов, каналов, иных линейных сооружений, во временном отвале, расположенном вдоль полосы участка строительства в пределах, предусмотренных материалами отвода, и использование его в последующем для рекультивации этих земель после окончания строительных и планировочных работ;

- складирование плодородного слоя, не используемого в ходе работ, связанных с добычей полезных ископаемых и строительством, в бурты с соблюдением следующих требований:

- под бурты отводятся непригодные для ведения сельского хозяйства участки земель или малопродуктивные земли, на которых исключаются подтопление, засоление и загрязнение (засорение) отходами всех видов, а также строительными материалами (камнем, щебнем, галькой и др.);

- бурты размещаются на ровных, возвышенных и сухих местах в форме, удобной для последующей погрузки и транспортирования плодородного слоя почвы;

- если срок хранения плодородного слоя превышает 2 года, поверхности бурта и его откосов закрепляются путем посева многолетних трав или другими способами, препятствующими размывам и выдуванию плодородного слоя почвы;

- для предохранения буртов от размыва устраиваются водоотводные канавы;

						26-20-ОВОС	Лист
							29
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

- высота буртов должна составлять не более 10 м, а угол неукрепленного откоса - не более 30°;
- хранение плодородного слоя в буртах осуществляется не более 20 лет.

Снятый плодородный слой почвы должен быть использован:

- для улучшения малопродуктивных земель, восстановления плодородия рекультивируемых земель, благоустройства территории, укрепления откосов, насыпей автомобильных дорог, а также создания на его основе высококачественных растительных грунтов;

- для улучшения малопродуктивных земель или восстановления плодородия рекультивируемых земель - плодородный слой почвы, снятый при строительстве объектов, и не использованный на благоустройство территории этих объектов.

Плодородный грунт от срезки при вертикальной планировке территории площадки остается на строительной площадке во временных кагатах для дальнейшего использования в установленном порядке.

4.1.6 Растительный и животный мир. Леса

Леса занимают 23% территории района и относятся к подзоне дубовотемнохвойных лесов. Преобладают небольшие массивы и участки лесов по 200-300 гектаров.

Преобладают сосновые леса, которые в структуре всех лесных насаждений занимают 52,1 % территории. Их древостой состоит из сосны обыкновенной с небольшими примесями березы, осины, ели. В подлеске обычно растет рябина, можжевельник. Общий запас насаждений – 15,2 млн мз, а их средний возраст – 43 года.

Животный мир Сенненского района довольно богат и разнообразен. В современной фауне района насчитывается около 400 видов позвоночных и несколько десятков тысяч беспозвоночных животных. Встречаются представители всех классов, которые зафиксированы в Беларуси – млекопитающие, птицы, земноводные, пресмыкающиеся, рыбы, насекомые, простейшие, черви, моллюски, ракоподобные.

Самый высокий уровень развития имеют млекопитающие. Они живут в лесах, на полях, в норах, на болотах. Отдельно друг от друга живут лиса, рысь, барсук, енот, небольшими стаями встречаются дикие кабаны, олени, большими колониями летучие мыши.

В лесах Сенненского района встречаются лось, дикий кабан, косуля, благородный олень. Довольно редко – филин, кобчик, барсук, медянка. Они внесены в Красную книгу Республики Беларусь и находятся под охраной. В Клюковском лесничестве произрастает прострел луговой (сон-трава) занесенная в Красную книгу Республики Беларусь.

Распространены на данной территории и земноводные. Повсеместно встречаются жабы и рапухи, тритоны. Из пресмыкающихся водятся ужи, ящерицы, гадюка.

						26-20-ОВОС	Лист
							30
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

Из рыб водятся щука, лещ, карась, окунь, плотва, красноперка и др. Характеристика животного мира изучаемой территории дается на основе справочных данных.

Растительность исследуемой территории вокруг проектируемого объекта, представлена сегетальным, селитебным, рудеральным, луговым, лесным типами.

4.1.7 Природные комплексы и природные объекты Природно-ресурсный потенциал, природопользование. Природоохранные и иные ограничения

Большая часть Витебской области относится к этнографическому региону Белорусского Поозерья. Витебщина – это уголок неповторимой природы, местами нетронутой цивилизацией. Здесь сохранились богатейшие природно-экологические лесные, озерно-речные, болотные комплексы и уникальные памятники природы. 80% территории области принадлежит бассейну реки Западная Двина и около пятой части – бассейну Днепра. «Глазами земли» называл писатель В. Короткевич наши озера, их на Витебщине 2,8 тысяч. Самое глубокое в Беларуси – Долгое – находится в Глубокском районе. Особенно много озер в Браславском и Ушачском районах.

Леса занимают почти половину площади области, а в Россонском районе 70%. Природа региона и рукотворные памятники стали объектами экологического туризма. На 1 января 2016 года система особо охраняемых природных территорий Витебской области включает: Березинский биосферный заповедник, 2 национальных парка – «Браславские озера» и «Нарочанский» (частично), 25 заказников республиканского значения, 76 памятников республиканского значения, 60 заказников и 162 памятника местного значения. Самыми крупными заказниками республиканского значения являются – «Красный Бор» в Россонском районе (34,2 тыс. га), «Казьянский» в Шумилинском районе (26 тыс. га), «Освейский» в Верхнедвинском районе (27,7 тыс. га), «Ельня» в Миорском районе (25,3 тыс. га). Общая площадь особо охраняемых территорий Витебской области составляла 381,1 тыс. га или 9,5 % от площади области.

Объекты природоохранного значения располагаются на значительно удаленном расстоянии от проектируемого объекта.

Ближайший геологический заказник Корлиновские холмы расположен на расстоянии 20,0 км в южном направлении.

Ближайший ландшафтный заказник республиканского назначения Бабиновичский расположен в северо-восточном направлении от объекта на расстоянии около 20,0 километров, гидрологический заповедник Осинторф расположен на расстоянии около 30,0 км от объекта.

4.2. Социально-экономическая характеристика региона

Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь численность населения Сенненского района на 1 января 2020г.

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		31

составляет 20,9 тыс. человек. Среди населения Сенненского района примерно 48% населения проживает в городе и городско поселке, 52% населения проживают в сельских населенных пунктах.

Структура экономической активности населения Сенненского района представлена на рисунке 4.2.



Ближайшие промышленные объекты расположены в городах Орша и Витебск на расстоянии около 40,0 км от объекта.

Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

5.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

5.1.1. Характеристика источников загрязнения атмосферы

Строительство линии производства топливных пеллет планируется на новой площадке. Существующее производство отсутствует. Технологический процесс производства топливных пеллет осуществляется в проектируемом цеху. Процесс максимально герметизирован для уменьшения пыления. При рассмотрении загрязнения атмосферного воздуха определен набор оборудования с максимальными выбросами и воздействием на атмосферный воздух.

Проектом предусмотрено: - оснащение организованных стационарных источников выбросов газоочистными установками (циклоны, фильтра), обеспечивающие соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха по твердым частицам 50 мг/м^3 воздуха, согласно ЭкоНиП 17.01.06-001-2017. Также газоочистное оборудование предусматривается на источниках сжигания топлива (в данном случае биомассы) в составе оборудования, поставляемого заводом-изготовителем.

Контроль источников загрязнения атмосферы

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		32

Согласно ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 п.12.2 При проведении аналитического контроля, локального мониторинга и оценки воздействия на окружающую среду определение концентраций загрязняющих веществ и показателей качества проводится инструментальными методами по перечню загрязняющих веществ и показателей качества, обеспеченных соответствующей методической базой в необходимом диапазоне определяемых концентраций и показателей, а также другим специфическим показателям качества и загрязняющим веществам, поступление которых в окружающую среду предусмотрено в проектной документации, в разрешениях на специальное водопользование, в разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в комплексных природоохранных разрешениях, выданных территориальными органами Минприроды.

Согласно ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 п.12.5 Требования к выбору измерительных участков и мест отбора проб и проведения измерений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. П. 12.5.1 С целью получения достоверных и сопоставимых результатов на предприятии при контроле выбросов должен быть оборудован прямолинейный участок газохода, свободный от завихрений и обратных потоков (далее - измерительный участок) с организацией рабочей площадки и места отбора проб и проведения измерений.

Согласно ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 п.12.5.7 место отбора проб и проведения измерений должно обеспечивать доступ к измерительному сечению и быть оборудовано стационарно установленной рабочей площадкой, обеспечивающей безопасную и эффективную работу персонала.

При невозможности организации стационарно установленной площадки допускается организация временной площадки. В данном проекте предусматривается временная площадка.

Временные рабочие площадки должны крепиться растяжками или опорами к несущей структуре газохода для предотвращения обвала или опрокидывания. Они должны быть проверены перед использованием в соответствии с требованиями техники безопасности.

Временно и стационарно установленные площадки с ограждением должны иметь грузоподъемность не менее 400 кг для расположения оборудования и работников в количестве не менее 3-4 человек.

Рабочие площадки должны обеспечивать достаточную рабочую площадь и высоту (рабочее пространство) для обращения с пробоотборными зондами и работы со средствами измерений.

В соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 (приложение К) должен проводиться контроль над выбросами загрязняющих веществ и показателей качества от стационарных источников выбросов, осуществляется инструментальными методами.

Контроль производится над следующими веществами:

Номер по CAS	Код	Наименование вещества, показателя
Металлы и их соединения		

	0124	Кадмий и его соединения
	0140	Медь и ее соединения
	0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)
	0184	Свинец и его неорганические соединения
Неметаллы и их соединения		
10102-44-0	0301	Азота оксиды (в пересчете на азота диоксид)
7446-09-5	0330	Сера диоксид
630-08-0	0337	Углерода оксид (окись углерода, угарный газ)
50-32-8	0703	Бенз(а)пирен
205-99-2	0727	Бензо(Б)флуорантен
207-08-9	0728	Бензо(к)флуорантен
193-39-5	0729	Индено(1,2,3 [^])пирен
1336-36-3		Диоксиноподобные полихлорированные дифенилы
-	2902	Твердые частицы суммарно

Согласно ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 п.10.1.1 стационарные источники выбросов, выбрасывающих твердые частицы, должны оснащаться газоочистными установками со степенью улавливания твердых частиц не менее 95 процентов для обеспечения концентрации не более 50 мг/м³ в сухих отходящих дымовых газах, приведенных к нормальным условиям – данное требование выполняется.

Периодичность отбора проб воздуха и проведение измерений в зависимости от объекта контроля и его характеристик при осуществлении аналитического (лабораторного) контроля в области охраны окружающей среды природопользователями осуществляется на основании ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 п.13.

Согласно п.13.1.2 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 не реже одного раза в квартал для организованных стационарных источников выбросов, технологического оборудования и процессов согласно таблице Е.13 – Нормы выбросов загрязняющих веществ при сжигании биомассы для котельных установок номинальной мощностью более 0,1МВт, введенные в эксплуатацию с 1 января 2019г.

Согласно п.13.2.2 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, применительно к данному объекту - При проведении контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов отбор проб и проведение измерений осуществляется не реже одного раза в год при эксплуатации иных газоочистных установок.

При проведении контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в границах зоны воздействия, отбор проб и проведение измерений по показателям, установленным в разрешении на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух или комплексном природоохранном разрешении, отбор проб и проведение измерений проводятся при осуществлении природопользователями деятельности, относимой к экологически опасной в контрольных точках в зоне воздействия, в данном случае – деятельность относится к неопасной. Следовательно,

						26-20-ОВОС	Лист
							34
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

проведение контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в границах зоны воздействия не требуется.

Движение воздуха в системе технологической вентиляции предусматривается по замкнутой системе внутри производственного здания. Выброс загрязняющих веществ производится посредством одной вентиляционной системы.

Также отдельным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух является дымовая труба проектируемого теплогенератора.

Реализация проектных решений по проектируемому объекту предусматривает появление новых источников выбросов загрязняющих веществ:

№ 6001 - линейный источник - Движение грузового автотранспорта по территории;

№ 6002 - линейный источник - Движение автопогрузчика по территории;

№ 0001 - организованный источник - Теплогенератор, мощностью до 4МВт на твердом топливе (выброс от сжигания сырья непосредственно в сушильном барабане);

№ 6003 - неорганизованный источник - Пересыпка, засыпка сырья в технологическую линию;

№ 0002 - организованный источник - Аспирационная система В9 с фильтром ФР-9;

№ 0003 - организованный источник - Аспирационная система В10 с фильтром ФР-9;

№ 0004 - организованный источник - Вентиляционная система В11;

№ 6004 - неорганизованный источник - Пересыпка пыли древесной из фильтра ФР-9 (В9);

№ 6005 - неорганизованный источник - Пересыпка пыли древесной из фильтра ФР-9 (В10);

№№ 0005, 0006 - организованный источник – мини-котельная на пеллетах (2 котла по 60кВт TIS pellet 60;

№ 0007 - организованный источник – пересыпка золы от котельной, источник выброса ВЕ9;

№ 6006 - неорганизованный источник – автомобильная парковка на 5 м/м.

№ 0008 - организованный источник – общеобменная вентиляционная система В1;

№ 0009 - организованный источник – общеобменная вентиляционная система В2;

№ 0010 - организованный источник – общеобменная вентиляционная система В3;

№ 0011 - организованный источник – общеобменная вентиляционная система В4.

Общее количество источников выбросов на промплощадке составит 17, в том числе 11 – организованные стационарные, 9 – неорганизованные.

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		35

Перечень загрязняющих веществ, поступающих от источников выбросов проектируемого объекта, а также их код, класс опасности и ПДК, представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перечень загрязняющих химических веществ

Код вещества	Наименование вещества	ПДК, мкг/м ³		Класс опасности
		м.р.	с.с.	
124	кадмий и его соединения	0,003	0,001	1
140	медь и ее соединения	0,003	0,001	2
164	никель	0,01	0,004	1
183	ртуть и ее соединения	0,0006	0,0003	1
184	свинец и его неорганические соединения	0,001	0,0003	1
228	хром			0,01
229	цинк	0,25	0,15	3
301	азота диоксид	0,25	0,1	2
304	азота оксид	0,4	0,24	3
325	мышьяк, неорганические соединения	0,008	0,003	2
328	углерод (сажа)	0,15	0,05	3
330	сера диоксид	0,5	0,05	3
337	углерода оксид	5	3	4
703	бенз(а)пирен		0,000005	1
2902	твердые частицы	0,3	0,15	3
2936	пыль древесная	0,4	0,1	3
3920	диоксины/фураны		0,0000005	
727	бензо(b)-флуорантен			
728	бензо(k)-флуорантен			
729	индено(1,2,3-с,d)пирен			
3920	полихлорированные би(ди)фенилы (ПХБ)		0,001	
	ГХБ			

Характеристика выбросов загрязняющих веществ по проектным решениям представлена в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Валовый выброс проектируемого объекта

№	Наименование вещества	Проектируемый выброс:	
		г/с	т/год
0124	Кадмий и его соед. (в пересчете на кадмий)	0,000001716	0,000045552
0140	Медь и ее соед. (в пересчете на медь)	0,0000428	0,0010932
0160	Никель и его соед. (в пересчете на никель)	0,00001606	0,00041
0183	Ртуть и ее соед. (в пересчете на ртуть)	0,0000107	0,0002733
0184	Свинец и его неорганические соед. Pb	0,000000353	0,00000911
0228	Хрома терхвалентные соединения	0,00000893	0,00022776
0229	Цинк и его соед. (в пересчете на цинк)	0,0001747	0,004464
0301	Азот (IV)оксид (азота диоксид)	0,283585222	5,833500032
0304	Азот (II)оксид (азота оксид)	-	0,93436
0325	Мышьяк, неорг. соед. (в пер.на мышьяк)	0,000001413	0,00003644

0328	Углерод черный (сажа)	0,000588167	0,003704105
0330	Серы диоксид	0,081185661	2,064567005
0337	Углерод оксид	1,163616334	19,98418693
703	бенз(а)пирен	0,000017172	0,00047
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,03086	0,117101
2902	твердые частицы	0,2572728	8,0673172
2936	пыль древесная	0,241467	6,835024
3620	диоксины фураны	не определяется	0,0000000102
0727	бензо(б)-флуорантен	не определяется	0,0015826
0728	бензо(к)-флуорантен	не определяется	0,0004137
0729	индено(1,2,3)пирен	не определяется	0,0006034
3920	полихлорированные бифенилы (ПХБ)	не определяется	0,000002183
0830	ГХБ	не определяется	0,00000000011
ИТОГО:		2,058849	43,84939

Как видно из таблицы 5.2 при реализации проектных решений валовый выброс предприятия составит 48,84939 тонн в год.

Негативных последствий на атмосферный воздух реализация данного проекта при соблюдении всех природоохранных мероприятий не окажет.

5.1.2 Санитарно-защитная зона.

Санитарно-защитная зона для проектируемого производства, согласно Санитарных норм и правил «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847 (далее СанПиН) для цеха по производству топливных гранул с производственной программой 3,0 т/час – СЗЗ не установлена и определяется расчетным путем на основании СанПиН.

Следовательно, для данного предприятия расчетная СЗЗ, равная 50 метров будет подтверждена на последующих стадиях разработки проектной документации по объекту при выборе варианта реализации проектных решений, расстановки оборудования, а также отвода земельного участка, необходима разработка и согласование проекта организации санитарно-защитной зоны объекта с учетом проектных решений в установленном законодательством порядке.

При организации санитарно-защитной зоны (далее - СЗЗ) необходимо

						26-20-ОВОС	Лист
							37
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

обеспечить требуемое озеленение согласно ЭкоНиП более 15% территории, учитывая, что с севера, востока и запада площадки расположен лесной массив - требования по озеленению соблюдаются.

5.1.3 Анализ воздействия по приземным концентрациям.

Для определения влияния источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ по программе «Эколог» (версия 4.6). Расчет произведен с учетом фоновых концентраций на площадке размером на наихудший период для рассеивания – лето. А так же произведен расчет рассеивания без учета фона для определения зоны воздействия равной 0,2ПДК, зона воздействия нанесена на графических материалах и составляет 550 метров. В нее частично попадают: - жилая застройка усадебного типа в г.п.Богушевск; - лесной массив, автодорога.

Расчет проводился для расчетных точек на границе базовой СЗЗ, на границе жилой застройки, в режиме уточнённого перебора направлений и скоростей ветра и с учетом скорости ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%.

В процессе проведения расчетов были выполнены:

- расчет рассеивания загрязняющих веществ и определение уровней концентрации в воздухе по отдельным ингредиентам и группам суммаций в пределах территории, ограниченной размерами расчетной площадки;
- построение карт рассеивания выбрасываемых в атмосферу веществ и проведение краткого анализа состояния загрязнения воздуха в районе проектируемого объекта (для высотного среза 2 м).

Результаты проведенного расчета показывают отсутствие превышений допустимых концентраций.

При выполнении расчетов определены 8 контрольных точки на границе производственной площадки. Также определены контрольные точки на границе ближайшей жилой застройки.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по типам расчетных точек на наихудшее положение представлены в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.3 – Максимальные концентрации загрязняющих веществ и суммации по типам расчетных точек на границе СЗЗ:

код	Наименование вещества	Значение ПДК или ОБУВ (мг/м ³)	Значение максимальных концентраций, в долях ПДК/ЭБК			
			на границе СЗЗ без учета фона	на границе СЗЗ с учетом фона	максимальные без учета фона	максимальные с учетом фона

301	азота диоксид	0,25	0,1	0,23	0,1	0,23
328	углерод (сажа)	0,15	0,001	0,001	0,001	0,001
325	мышьяк	0,008	0,000041	0,000041	0,000041	0,000041
140	медь и ее соединения	0,003	0,00128	0,00128	0,00128	0,00128
184	свинец и ее соединения	0,001	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003
228	хром	0,01	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008
229	цинк	0,25	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
330	серы диоксид	0,5	0,01	0,11	0,01	0,11
337	углерода оксид	5	0,16	0,27	0,16	0,27
2754	углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	0,21	0,21	0,21	0,21
2936	пыль древесная	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	С у м м а ц и я:					
6009	SO ₂ +NO ₂	0,5	0,07	0,21	0,07	0,21
2902	твердые частицы	0,3	0,05	0,24	0,05	0,24

При реализации решений предпроектных проработок, в соответствии с существующими критериями, ожидаемое воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Вывод: Негативных последствий на здоровье населения по атмосферному воздуху реализация данного проекта, при соблюдении всех природоохранных мероприятий, не окажет.

5.1.4 Воздействие физических факторов. Прогноз и оценка уровня физического воздействия

5.1.4.1. Воздействие шума

Кроме выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (химический фактор) на окружающую среду оказывает влияние и физический фактор – акустическое (шумовое) воздействие агрегатов проектируемой линии.

Шумовое (акустическое) загрязнение – это раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

В основу гигиенически допустимых уровней шума для населения положены фундаментальные физиологические исследования по определению действующих и пороговых уровней шума. При гигиеническом нормировании в качестве допустимого устанавливаются такой уровень шума, влияние которого в течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма.

Предельно допустимый уровень физического воздействия (в т.ч. и шумового воздействия) на атмосферный воздух – это норматив физического воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду.

В настоящее время основными документами, регламентирующими нормирование уровня шума для условий городской застройки, являются:

– СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011;

– ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума. Строительные нормы проектирования».

Допустимые значения октавных уровней звукового давления и эквивалентный уровень звука, для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, в дневное время суток представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.1.4.1 – Допустимые уровни проникающего шума

Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55

Основным источником шума в период проведения строительных работ при реализации проектных решений будет являться работа строительной техники. Значительное уменьшение шумового воздействия при проведении строительных работ не представляется возможным. Необходимо отметить, однако, что данное воздействие будет дискретным и кратковременным, работа техники будет проводиться только в рабочие дни в рабочее время на территории предприятия. Вследствие вышеуказанного, планируемое строительство не повлечет за собой существенного увеличения шумовой нагрузки на ближайшую жилую зону.

Внешние источники шума, устанавливаемые на открытых площадках, согласно проектным решениям, представлены в таблице 5.1.4.2.

Таблица 5.1.4.2 – Проектируемые источники шума

№ ИШ	Наименование	Высота от земли, м	Максимальный уровень звуковой мощности, дБА
1	Линия по производству топливных пеллет	1,5	68,0

2	Погрузка сырья в буферный бункер-подвижной пол	1	44,9
3	Труба системы технологической вентиляции	1	99,0
4	Грузовой автотранспорт	1,5	84

Суммарный уровень звукового давления от нескольких источников определяется по формуле («Снижение шума от энергетического оборудования», В. Б. Тупов, Москва, 2005 г):

Для снижения шума, генерируемого вентиляционными установками, приняты следующие мероприятия:

- приточная вентустановка принята в шумозащищённом изолированном корпусе,
- вентиляторы монтируются с зазором 20 мм между наиболее выступающими частями и строительными конструкциями,
- воздуховоды монтируются с зазором 10мм между фланцем воздуховода и строительными конструкциями,
- на выходе из приточной установки устанавливается шумоглушитель.

Максимальный уровень звукового давления в ближайшей нормируемой территории будет менее 45 дБА, что не превышает нормативного значения.

Данные расчеты уровня шумового воздействия представлены укрупненно, на основании объектов-аналогов, на дальнейших этапах разработки проектной документации по объекту при уточнении расстановки и уровня звуковой мощности проектируемого оборудования, будет произведен уточненный расчет шумового воздействия объекта.

Вывод: Согласно ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума» данный объект обеспечивает допустимый уровень проникающего шума менее 50дБА.

5.1.4.2 Электромагнитное излучение

К источникам электромагнитных излучений на производственной площадке относится все электропотребляющее оборудование.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека.

Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий.

К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты - очки, фартуки, халаты).

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека на производственной площадке внедрены следующие мероприятия:

- токоведущие части установок всех существующих производств располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей.

Следовательно, воздействие электромагнитных полей, обусловленное эксплуатацией источников электромагнитных излучений на площадке, характеризуется как воздействие низкой значимости и не оказывает негативных последствий.

5.1.4.3 Вибрация

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах. Действие вибрации зависит от частоты и амплитуды колебаний, продолжительности воздействия, места приложения и направления оси вибрационного воздействия, демпфирующих свойств тканей организма человека, явлений резонанса и других условий. Вибрация относится к факторам, обладающим высокой биологической активностью и может отрицательно влиять на работоспособность, эмоции и умственную деятельность. Подобно шуму, вызывает нарушение восприятия и оценки времени, снижает скорость переработки информации. При низких частотах возникает расстройство координации движений.

Длительное воздействие вибрации может приводить к стойким патологическим отклонениям.

К источникам вибрации на объекте относится автомобильный транспорт, технологическое оборудование.

Использование технологического оборудования ударного действия и мощных энергетических установок, обладающих повышенными вибрационными характеристиками, на площадях предприятия не предусматривается.

						Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

Расчеты показали, что колебания в меру удаления на разное расстояние - загасают.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1 дБ/м.

Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2-4 раза выше.

На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части ~ 20 м.

Общие методы борьбы с вибрацией на промышленных предприятиях базируются на анализе уравнений, которые описывают колебание машин в производственных условиях и классифицируются следующим образом:

- снижение вибраций в источнике возникновения путем снижения или устранения возбуждающих сил;
- регулировка резонансных режимов путем рационального выбора приведенной массы или жесткости системы, которая колеблется;
- вибродемпферование - снижение вибрации за счет силы трения демпферного устройства, то есть перевод колебательной энергии в тепловую;
- динамическое гашение - введение в колебательную систему дополнительной массы или увеличение жесткости системы;
- виброизоляция - введение в колебательную систему дополнительной упругой связи с целью ослабления передачи вибраций смежному элементу, конструкции или рабочему месту;
- использование индивидуальных средств защиты.

На производственной площадке предусмотрены все необходимые профилактические мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека, в частности:

- эксплуатация автомобильного транспорта для нужд предприятия организована с ограничением скорости движения, что обеспечит исключение возникновения вибрационных волн.

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		43

В соответствии с вышесказанным можно сделать вывод, что выполнение профилактических мероприятий по виброизоляции технологического оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования, а также эксплуатация его только в исправном состоянии обеспечивают исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на территории промплощадки, ни на границе санитарно-защитной зоны не превысят допустимых значений, как для производственных территорий, так и для жилой зоны.

4.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Водопровод хозяйственно-питьевой, производственный (В1)

Источником хозяйственно-питьевого, производственного водоснабжения (В1) является артезианская скважина (1-рабочая; 1-резервная) с насосной станцией над артскважинами. Проектный дебит водозаборных скважин определен из расчета максимального расхода на хозяйственно-питьевые, производственные нужды (В1) и восстановления противопожарного запаса воды в пожарных резервуарах.

Установлены приборы учета водопотребления и водоотведения.

На стадии проектирования будет выполнен проект бурения водозаборной артезианской скважины и пройдена государственная геологическая экспертиза с получением заключения. Проект пользования недрами не связанным с добычей полезных ископаемых и ведением изучения недр, следовательно проведение государственной экологической экспертизы не требуется.

При проектировании предусмотрено:

- выполнение проекта бурения скважин;
- проекта зона санитарной охраны;
- проекта обоснования границ горного отвода.

При строительстве и эксплуатации скважины необходимо соблюдать требования проекта «Организации зон санитарной охраны водозаборной скважины питьевого водоснабжения». А именно: - соблюдение размеров и режимов зон санитарной охраны согласно Закона Республики Беларусь №271-З 99 от 24.06.1999г. «О питьевом водоснабжении», Закона Республики Беларусь №166-З 99 от 09.01.2019г. «О внесении изменений и дополнений в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам питьевого водоснабжения», Санитарным нормам и правилам «Требования к организации зон санитарной охраны источников и централизованных систем питьевого водоснабжения» утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12.2016 №142 и Постановления Совета министров Республики Беларусь № 914 «Об утверждении специфических требований

						26-20-ОВОС	Лист
							44
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19 декабря 2019 г.

А так же при эксплуатации скважины необходимо разработать паспорт скважины, осуществлять лабораторный контроль за качеством воды из скважины не реже двух раз в год в соответствии с требованиями СанПиН 10-124 РБ 99, завести журнал учета работы скважины и всех ее ремонтных работ.

Водопровод противопожарный (В2)

Источником противопожарного водоснабжения являются проектируемые подземные противопожарные резервуары в количестве 2 шт., объемом 810 м³ каждый. Объем хранимого противопожарного запаса в резервуарах принят из максимального расхода на нужды наружного пожаротушения для открытого склада лесоматериалов объемом более 10000 м³ расход воды на наружное пожаротушение составляет 90 л/с, 324 м³/ч, продолжительность тушения 5 ч.

Получаем объем пожарных резервуаров для диктующей позиции:

$$324 \times 5 = 1620 \text{ м}^3.$$

Заполнение противопожарных резервуаров предусматривается от пожарного гидранта, расположенного на сети хозяйственно-питьевого, производственного водоснабжения (В1). Максимальный срок восстановления противопожарного запаса воды составляет не более 36 ч. Расход на заполнение противопожарных резервуаров составляет 45 м³/ч.

Для создания требуемого давления в сети противопожарного водоснабжения предусматривается строительство насосной станции пожаротушения.

Канализация

Бытовая канализация (К1)

Проектом предусмотрен отвод бытовой канализации от бытовых помещений проектируемых зданий пеллетного цеха, АБК.

Сброс стоков предусматривается в водонепроницаемый выгреб.

Дождевая канализация (К2)

Дождевые и талые воды с проектируемой площадки и с существующей территории собираются в дождеприемники, установленные в пониженных местах.

Расход дождевых вод по методу предельных интенсивностей составляет 1100 л/с (F=10 га).

Для гидравлического расчета сети вводится коэффициент учитывающий заполнение емкости сети:

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		45

$$q_r = 0,585 * 1100 = 644 \text{ л/с.}$$

Расчетный расход дождевых стоков с территории предприятия, направляемый на очистку определяется по формуле:

$$q_{оч} = K1 * q_r = 0,12 * 1100 = 132 \text{ л/с,}$$

при периоде однократного превышения расчётной интенсивности дождя $P=0,05$, $K1=0,12$ ($n=0,72$).

Среднегодовой объем дождевых сточных вод определяется по формуле:

$$W_o = 10h_d \cdot F \cdot \psi_o = 10 \cdot 636 \cdot 10 \cdot 0,6 = 38160 \text{ м}^3,$$

где h_d —слой осадков за теплый и холодный период года, мм, $h_d=636$ мм;

ψ_m — общий коэффициент стока дождевых вод, $\psi_o=0,6$.

Для очистки дождевых стоков принимаются очистные сооружения дождевого стока производительностью 132 л/с с последующим отводом в проектируемый испарительно-фильтрующий пруд.

Средние концентрации загрязнений дождевого стока, поступающие с территории объекта, составят:

по взвешенным веществам – 2000 мг/дм³;

по нефтепродуктам – 18 мг/дм³;

водородный показатель (рН) – от 6,5 до 8,5.

Специфические загрязняющие вещества не образуются.

Перечень нормируемых загрязняющих веществ в составе сточных вод хозяйственной и дождевой канализации определен на основании Постановления Минприроды РБ №16 26.05.2017г. «О некоторых вопросах нормирования сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод» в приложении 1.

Допустимые значения показателей и концентраций загрязняющих веществ в составе хозяйственно-бытовых сточных вод определены согласно приложения 1 к «Инструкции о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод» для населения до 500 человек (численность рабочих на предприятии 81 человек).

Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в составе сточных вод в воде поверхностных водных объектов определены на основании приложения 2 к Постановлению Минприроды РБ №13 30.03.2015г. «Об установлении качества воды в поверхностных водных объектах».

Достигаемая эффективность удаления в процессе биологической очистки, для СПАВ анионоактивные определена на основании Приложение 3 к Инструкции о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод «Эффективность удаления загрязняющих веществ в составе сточных вод в процессе биологической очистки».

Очистные сооружения дождевого стока

						26-20-ОВОС	Лист
							46
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

Очистные сооружения представляют собой комбинированные песко-бензомаслоотделители, максимальной производительностью 132 л/с подземного исполнения.

Сточные воды в самотечном режиме поступают на технологическую линию очистки. В соответствии с требованиями по концентрации загрязнений поверхностных сточных вод, принята следующая схема очистки. Сточные воды, при поступлении в рабочую камеру пескоотделителя, попадают в зону отстаивания, в которой происходит изменение режима движения потока с турбулентного на ламинарный. При этом скорость потока значительно снижается и осуществляется гравитационное отделение взвешенных веществ и пленочных нефтепродуктов от воды в результате разницы их удельного веса. Происходит выделение механических примесей минерального происхождения - песка крупностью 0,1-0,2 мм, взвешенных веществ крупностью от 0,01 мм и более, пленочных нефтепродуктов и нефтепродуктов, находящихся в капельном и эмульгированном состоянии крупностью 0,02 мм и более. Далее сточные воды поступают на очистку на модуль тонкослойного отстаивания в противотоке. Данный модуль предназначен для выделения из дождевых сточных вод взвешенных веществ крупностью 0,005 и более. Движение через тонкослойный модуль осуществляется снизу-вверх.

Далее сточные воды поступают на очистку на коалесцентный модуль. Принцип работы коалесцентного модуля заключается в укрупнении частиц нефтепродуктов, что ускоряет их отделение из сточной воды. Коалесцентный модуль представляет из себя фильтр из вспененного полиуретана с открытыми порами, которые имеют свойство притягивать частицы масла, что позволяет отделиться нерастворенным нефтепродуктам от воды. Капельки нефтепродуктов соприкасаются с профилем модуля и слипаются. При увеличении размера капель их скорость подъема растет, и нефтепродукты всплывают на поверхность. Происходит выделение нефтепродуктов, находящихся в капельном и эмульгированном состоянии, крупностью 0,02 мм и более.

После очистных сооружений предусмотрено устройство колодца отбора проб в комплекте с системой вентиляции и полимерным люком.

После очистки сточные воды сбрасываются по самотечному коллектору.

При наличии системы мониторинга, периодичность удаления осадка из модуля может быть определена по срабатыванию контрольных датчиков уровня, но не реже 2-х раз в год.

Концентрации загрязнений после очистных сооружений составят:

по взвешенным веществам – до 15,0 мг/дм³;

по нефтепродуктам – до 0,3 мг/дм³;

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		47

водородный показатель (рН) – от 6,5 до 8,5.

Специфические загрязняющие вещества не образуются.

Количество задерживаемых твердых частиц (нефтепродуктов) на очистных сооружениях определяется по формуле

$$W_{тв,н.п.}^{oc} = \frac{W_z(C_{en} - C_{ex})}{10^6} \text{ т/год},$$

где C_{en} , C_{ex} – концентрации взвешенных веществ (нефтепродуктов) в поступающих и очищенных сточных водах.

Количество задерживаемых твердых частиц на очистных сооружениях составит

$$W_{тв}^{oc} = \frac{38160 \cdot (2000 - 15)}{10^6} = 75,7 \text{ т/год},$$

$$W_{н.п.}^{oc} = \frac{38160 \cdot (18 - 0,3)}{10^6} = 0,7 \text{ т/год}.$$

Очистка песко-бензомаслоотделителя от шлама осуществляется спецавтотехникой.

Очистка резервуара осуществляется при достижении уровня шлама 0,5 м, но не реже 1 раза в год, ковшом грейферного типа на базе стрелового автокрана.

Перед очистными предусматривается колодец распределения потока, позволяющий перепускать наиболее загрязнённые дождевые воды при малых расходах на очистные сооружения, а при ливнях сбрасывать условно чистые дождевые воды непосредственно в проектируемый испарительно-фильтрующий пруд.

На очистку направляется концентрированная часть стока от всех дождей, а без очистки по обводной линии сбрасывается наименее концентрированная часть стока от значительных по слою дождей.

После очистки стоки сбрасываются в проектируемый испарительно-фильтрующий пруд.

Расчет испарительно-фильтрующего пруда.

Рабочий объем пруда определяется равным суточному объему дождевых вод с площадки:

$$W = 10 \cdot hд \cdot \psi_{ср} \cdot F,$$

где: - $F = 100$ га-площадь территории;

- $\psi_{ср} = 0,6$ -средний коэффициент стока;

- $hд = 37$ мм/сут средний суточный слой осадков, СНБ 2.04.02-2000

$$W = 10 \cdot 33 \cdot 0,6 \cdot 10 = 1980 \text{ м}^3/\text{сут}$$

						Лист
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	

К строительству принимаем испарительно-фильтрующий пруд рабочим объемом 1980 м³

Площадь пруда по дну 30x25 м прямоугольной формы, глубина принимаем 2,2 м, откосы 1:1. Уровень грунтовых вод согласно инженерно-геологических изысканий с учетом максимального поднятия уровня грунтовых вод - составляет 2,9 м от поверхности земли.

Основные показатели по водопотреблению и водоотведению.

Наименование систем	Расчетные расходы			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
1. Водопровод хозяйственно-питьевой, производственный (В1)	9,44	6,31	2,22	
- в т. ч. горячее водоснабжение (Т3, Т4)	3,56	2,87	1,09	
- производственный водопровод (В3)	2,00	0,50	0,15	
2. Противопожарный водопровод (В2)	-	-	90	
3. Бытовая канализация (К1)	7,44	6,31	7,45	
4. Дождевая канализация (К2)		2220	1100	38160 м ³ /год

Вывод: при реализации всех природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом (строительство очистных сооружений и т.д.), загрязнение поверхностных и подземных вод не будет.

4.3 Оценка воздействия на почву, недра, растительность и животный мир

Основное воздействие на геологическую среду и почвенный покров будет происходить в период строительства. Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в результате строительства может быть связано с отчуждением земельных ресурсов под строительство, уплотнением почвы, возможным загрязнением почв и грунтов хозяйственно-бытовыми стоками и твердыми бытовыми отходами, перемещением плодородного слоя почвы во временные отвалы, внесением загрязняющих веществ строительной техникой, транспортными средствами и отдельными технологическими процессами.

Существенное влияние на растительный мир при возведении объекта будет оказано вследствие изъятия земель в постоянное или временное пользование с последующим удалением естественной древесно-кустарниковой растительности и, как следствие, изменение экологических режимов в полосе отвода и на примыкающих территориях.

Значение большей части лесных сообществ на выделенном для строительства участке в поддержании биоразнообразия оценивается как умеренное и относительно низкое. Качественные и количественные

характеристики удаляемых объектов растительного мира будут определены на стадии разработки проектной документации.

Отношения в области обращения с объектами растительного мира, входящими в лесной фонд, регулируются законодательством РБ об использовании, охране, защите и воспроизводстве лесов.

Основные проектные решения в части воздействия на почвы:

- при строительстве будут применяться методы работ, исключаящие ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом, а также проводиться соответствующие мероприятия по обращению со строительными отходами, предотвращающие загрязнение прилегающей территории.

Следовательно, вредное воздействие на почву в районе размещения проектируемого объекта, благодаря предусмотренным мероприятиям, будет несущественным.

Воздействие на недра и их запасы в процессе реализации проектных решений будет незначительным, ввиду отсутствия запасов полезных ископаемых в районе площадки строительства.

Отрицательное влияние оказывают промышленные выбросы на растительность. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений. Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. Анализ результатов расчета показал, что проектные решения обеспечивают соблюдение нормативов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Ввиду значительной удаленности особо охраняемых природных территорий, воздействие на них оценивается как незначительное.

Таким образом, можно говорить об ограниченном прямом повреждающем воздействии рассматриваемого объекта на окружающую растительность при его строительстве, и об отсутствии такового воздействия при эксплуатации объекта.

						26-20-ОВОС	Лист
							50
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

Проведенные исследования и анализ ведомственных материалов Минприроды и его территориальных органов, НАН Беларуси, показал, что в пределах проведения планируемых строительных работ места произрастания (обитания) видов дикорастущих растений (животных), включенных в Красную книгу РБ отсутствуют.

Животные испытывают прямое и косвенное воздействие антропогенных изменений в состоянии окружающей природной среды. Прямое воздействие на состояние животных связано с непосредственным изъятием особей, токсикологическим загрязнением среды их обитания и уничтожением подходящих для их обитания биотопов. Косвенное воздействие проявляется в антропогенном изменении экологических условий среды их обитания, нарушении пространственных связей между популяциями. Оценку влияния загрязнения, обусловленного эксплуатацией рассматриваемого предприятия на животных можно выполнить исходя из применимости ПДК населенных мест. Применительно к рассматриваемому объекту, среднегодовые концентрации ниже ПДК с.с., что свидетельствует о безопасности загрязнения для животного мира исследуемого района.

Пути миграции копытных и места гнездования редких птиц отсутствуют.

4.4 Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

На территории строительства растения и животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют.

Проектные решения по размещению конкретных объектов в границах промлощадки приняты с учетом требований Водного кодекса Республики Беларусь.

Вывод: При выполнении всех природоохранных мероприятий предусмотренных проектом, негативного последствие на природную территорию, подлежащую специальной охране не будет оказано.

5.5 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Учитывая специфику технологических процессов, связанных с рассматриваемым производством, аварийные и залповые выбросы в атмосферу, аварийные сбросы сточных вод в водотоки отсутствуют. Для предотвращения пожара проектными решениями обеспечиваются все необходимые, согласно нормативным документам, мероприятия.

Для предотвращения аварийных ситуаций и пожара проектом предусмотрено:

- пожарные водоемы;

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		51

- подъезд аварийно-спасательной шириной не менее 3,5 м к зданию пеллетного цеха обеспечивается со всех сторон;
- в случае аварийной остановки оборудования выдается звуковой сигнал о неисправности;
- предусмотрено аварийное освещение;
- предусмотрены решения по безаварийной остановке технологических процессов.

Наибольшую опасность представляют возможные производственные аварии на объектах, а также последствия лесного пожара.

Рельеф площадки объекта не оказывает существенного влияния на распространение вредных примесей. Однако в районе плотной застройки в пониженных местах создаются неблагоприятные условия для проветривания и очищения воздуха. Здесь возможно скопление загрязняющих веществ от мобильных источников выброса (автотранспорта), а также аварийных химически опасных веществ при чрезвычайных ситуациях (далее - ЧС) на транспорте (перевозка опасных грузов) или на потенциально-опасных объектах.

Особо опасные производства на проектируемом объекте отсутствуют.

Проектируемый объект не представляет опасности для рядом расположенной застройки. В случае аварии на проектируемом объекте прилегающая территория не окажется в зоне действия поражающих факторов, т.к. зона действия поражающих факторов не выходит за пределы проектируемого объекта.

На проектируемом объекте не предусматривается хранение опасных веществ в герметичном оборудовании.

Чрезвычайные ситуации, связанные с авариями при эксплуатации оборудования не могут привести к взрыву, выбросу опасных веществ и образованию зон поражения. В связи с этим в проекте не предусматриваются вопросы радиационного и химического контроля, обнаружения и сигнализации взрывоопасных концентраций опасных веществ.

Подъезд аварийно-спасательной к зданию пеллетного завода обеспечивается со всех сторон.

Неблагоприятная обстановка на территории объекта может быть вызвана техногенными чрезвычайными ситуациями, возникшими в случае аварий на АЭС сопредельных государств, а также дорожно-транспортных происшествий с участием автомобилей, перевозящих химически опасные вещества или источники ионизирующего излучения.

Потенциально опасные объекты в районе строительства отсутствуют.

5.6 Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района

Очевидно, что любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий, как в сторону увеличения материальных благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и

						26-20-ОВОС	Лист
							52
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время можно считать изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются: здоровье населения; демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и пр.

Учитывая, что при реализации проектных решений расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ ниже соответствующих гигиенических нормативов, степень загрязнения атмосферного воздуха (по величине суммарного показателя загрязнения «Р», учитывающего кратность превышения ПДК, класс опасности вещества, количество совместно присутствующих загрязнителей в атмосфере) будет соответствовать допустимой.

Следовательно, можно ожидать, что негативное воздействие загрязняющих веществ, поступающих от источников выбросов по производству топливных пеллет на территории Оршанского опытного лесхоза. К этому следует добавить, что поскольку на процесс формирования заболеваемости населения определенное влияние оказывает комплекс социальных и медицинских факторов, для предотвращения роста заболеваемости необходимо изыскивать средства для осуществления социальных программ по охране здоровья и повышения благосостояния населения.

Также реализация проекта позволит трудоустроить не менее 15 человек.

Положительное воздействие планируемой деятельности на экономику города и района в целом на этапе строительства проектируемого объекта будет связано с размещением подрядов на выполнение строительных работ и поставку строительных материалов. Основу рабочей силы на этапе строительства составит персонал строительных организаций г.п. Богушевск и района.

В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений запланированный проект не окажет негативного воздействия на социально-экономическую сферу, и результативное воздействие будет положительным. Следовательно, реализация проекта желательна, как социально и экономически выгодная как в местном, так и в региональном масштабе.

5.7 Оценка объемов образования отходов. Способы их утилизации и использования

Отходы - вещества или предметы, образующиеся в процессе осуществления хозяйственной деятельности, жизнедеятельности человека и не имеющие определенного предназначения по месту их образования либо утратившие полностью или частично свои потребительские свойства.

Отходы подразделяются на отходы производства и отходы потребления. В свою очередь отходы производства и потребления делятся на используемые и неиспользуемые отходы.

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		53

Возможная степень воздействия отходов на окружающую природную среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (физико- химические свойства, класс опасности, количество).

Актуальным при строительстве и эксплуатации объекта является проблема удаления и складирования, а в дальнейшем утилизация и захоронение отходов производства и потребления.

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований природоохранного законодательства (Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами»), а также следующих базовых принципов:

- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;
- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

Основным источником образования отходов на этапе строительства будет являться проведение подготовительных и строительного-монтажных работ.

Объём производственных отходов, образующихся при строительстве:

Наименование отходов	Код в соответствии с классификатором, класс опасности	Количество, т/год	Способ хранения	Способ утилизации
1	2	3	4	5
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400 неопасные	норматив – 0,39кг/сут на чел. период производства работ будет определен на дальнейших стадиях проектирования	Хранятся отдельно в контейнерах на территории предприятия (ежедневно вывозятся)	Вывозятся на близлежащий полигон ТБО

Перечень основных потенциально возможных отходов, образующихся на этапе проведения вышеуказанных работ, представлен в таблице 5.7.

Количество производственных, строительных отходов определить на стадии строительства.

Таблица 5.7 – Сведения по отходам строительства и способы обращения с ними

Наименование отходов	Код отхода	Класс опасности	Способ обращения с отходом
----------------------	------------	-----------------	----------------------------

Отходы бетона	3142701	неопасные	Передача на использование организациям-переработчикам в соответствии с реестром Минприроды
Бой железобетонных изделий	3142708	неопасные	Передача на использование организациям-переработчикам в соответствии с реестром Минприроды
Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	3511500	неопасные	Передача на использование организациям-переработчикам в соответствии с реестром Минприроды
Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений	3991300	4 класс	Передача на использование организациям-переработчикам в соответствии с реестром Минприроды
Сучья, ветви, вершины	1730200	неопасные	Используются на предприятии далее в технологическом процессе
Отходы корчевания пней	1730300	неопасные	

Сведения об отходах производства (перечень, количество, код и класс опасности), а также способ обращения с ним, приведены в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Сведения по отходам эксплуатации и способы обращения с ними

Наименование отходов	Код отхода	Класс опасности	Способ обращения с отходом
Отходы производства подобные отходам жизнедеятельности населения (штат – 15 чел.)	9120400	неопасные	На объекты по использованию отходов, в случае их отсутствия на Захоронение полигон ТКО
Люминесцентные трубки отработанные	3532604	1-й класс	Сбор и хранение согласно инструкции по обращению отходов, действующей на предприятии и в дальнейшем вывозится на объекты по обезвреживанию
Пыль от обработки разнородной древесины	1712304	3-й класс	Используется для сжигания в котлах на объектах, зарегистрированных согласно реестра предприятий по использованию отходов
Ткани и мешки фильтровальные без вредных примесей	5820800	4-й класс	Вывозятся на объекты по захоронению отходов,

Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

			согласно реестра предприятий зарегистрированных в реестре по захоронению отходов
Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров	3130601	3 класс	Захоронение полигон ТКО
Минеральные остатки от газоочистки	3143900	3 класс	Захоронение полигон ТКО
Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	8440100	4-й класс	На объекты по использованию отходов
Содержимое маслобензоуловителей	5470200	3-й класс	Перерабатывающее предприятие, зарегистрированное в реестре по использованию отходов
Отходы (смет от уборки) территорий промышленных предприятий и организаций	9120800	4-й класс	На объекты по использованию отходов

Временное хранение отходов должно производиться на специальной площадке с твердым покрытием, предупреждающим загрязнение прилегающей территории, при этом должны соблюдаться следующие условия:

- открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке (бытовым помещениям, предназначенным для обслуживания работников);

- поверхность хранящихся насыпью отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);

- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.).

Временное хранение отходов в санкционированных местах допускается только в целях накопления их объема, необходимого для перевозки одной транспортной единицей к объектам использования, обезвреживания и (или) к объектам захоронения отходов.

При рекомендуемом обращении с отходами и правильном их хранении предотвращается загрязнение окружающей среды продуктами распада - исключается попадание загрязняющих веществ в почву, подземные и поверхностные воды. Соблюдение правил сбора, хранения и перевозки отходов обеспечивает безопасную для жизнедеятельности людей эксплуатацию объекта.

5.8 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности

С целью максимального сокращения отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- организация точек отбора проб газовой смеси от организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- озеленение территории путем высадки газона в соответствии с нормативными требованиями;
- устройство твердого покрытия проездов и производственной площадки;
- выполнены все природоохранные мероприятия для соблюдения особого режима на территории предприятия и исключения проникновения сточных вод в водоносный горизонт, а именно:
 - очистные сооружения для дождевых стоков, исключающий проникновение сточных вод в водоносный горизонт;
 - испарительно-фильтрующий пруд.
- применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом;
- оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для отдельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов;
- регламент по обращению с эксплуатационными отходами;
- эксплуатация автомобильного транспорта на территории предприятия с ограничением скорости движения;
- защита от статического электричества;
- своевременный ремонт вентиляционного и технологического оборудования;
- отсутствие технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения.

В целом, для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения при строительстве и эксплуатации объектов планируемой деятельности необходимо:

- соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- соблюдение технологии и проектных решений; осуществление производственного экологического контроля.

						26-20-ОВОС	Лист
							57
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- предусмотрены компенсационные выплаты за нанесения вреда животному миру;
- предусматривается установка газоочистного оборудования для очистки выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с соблюдением норматива допустимых выбросов по твердым частицам 50 мг/м³.

5.9 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности и выявленные при проведении ОВОС неопределенности

В настоящей работе определены виды воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в разделе 5 «Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду».

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, т.к. все прогнозируемые уровни воздействия определены расчетным методом, на основании данных об объектах-аналогах с использованием действующих ТНПА.

Оценка достоверности прогнозируемых воздействий возможна на стадии эксплуатации проектируемого производства путем лабораторного контроля атмосферного воздуха в зоне влияния объекта.

5.10 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Экологическая безопасность объекта – состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия объекта на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия объекта на окружающую среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенические (экологические) нормативы. В этом случае функционирование природных экосистем на прилегающих территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий, относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемого объекта на проживающее население и экосистемы.

К организационным и организационно-техническим относятся следующие условия:

						26-20-ОВОС	Лист
							58
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;
- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов;
- не допускать захламленности строительным и другим мусором;
- категорически запрещается за границей, отведенной под строительство, устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.;
- выполнение вертикальной планировки, обеспечивающей локализацию и организованный отвод дождевого, талого стока;
- предотвращение водно-эрозионных процессов (озеленение территории, укрепление откосов);
- для предотвращения распространения инвазивного вида растений борщевика Сосновского проводить регулярный мониторинг территории, при обнаружении производить его удаление.

Условия для проектирования объекта по компонентам природной среды:

1. Охрана атмосферного воздуха:
 - предусматривается установка газоочистного оборудования на организованных источниках выбросов;
 - предусматриваются точки отбора проб газовой смеси организованных источниках выбросов;
 - выполнение мероприятий согласно проектов зоны санитарной охраны артезианской скважины и проекта санитарно-защитной зоны предприятия на последующих стадиях проектирования.
2. Воздействие на подземные и поверхностные воды:
 - устройство подземного источника водоснабжения (артезианской скважины) согласно проекта прошедшего геологическую экспертизу, с выполнением всех мероприятий и условий, согласно проекта (установка счетчиков воды, отбор проб воды и т.д.)
 - предусматривается устройство очистных сооружений дождевых стоков для сбора загрязненных сточных вод с твердого покрытия промышленной площадки с отводом сточных вод после очистки в испарительно-фильтрующий пруд.
3. Воздействие на растительный мир:
 - предусматривается озеленение и благоустройство территории в пределах участка в соответствии с природоохранными нормами.
4. Воздействие на почву:

						26-20-ОВОС	Лист
							59
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

- предусматривается снятие и хранение почвенного покрова в установленном законодательством порядке; восстановление почвенного покрова в пределах участка в соответствии с природоохранными нормами;

- благоустройство территории с устройством твердого покрытия проездов и промышленной площадки.

5. Воздействие на животный мир:

- предусмотрены компенсационные выплаты за нанесение ущерба животному миру.

5. Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы, согласно таблицам Г.1-Г.3 приложения Г к ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Пространственный масштаб воздействия оценен как местный (воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности), количество баллов – 3.

Временной масштаб воздействия оценен как многолетний (постоянный) (воздействие, наблюдаемое более 3 лет), количество баллов – 4.

Значимость изменений в природной среде (вне территории под техническими сооружениями) оценена как незначительная (изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости) количество баллов - 1.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду (произведение баллов по каждому из трех вышеуказанных показателей – 12) – воздействие средней значимости.

6. Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

При эксплуатации проектируемого объекта необходим строгий производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль), объектами которого должны являться:

- Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Периодичность отбора проб воздуха должна обеспечить возможность

						26-20-ОВОС	Лист
							60
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

получения данных о качестве атмосферного воздуха с учетом сезонов года, направления ветра. Посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха должны быть приняты на границе ближайшей к объекту селитебной территории.

При проведении аналитического контроля, локального мониторинга и оценки воздействия на окружающую среду определение концентраций загрязняющих веществ и показателей качества проводится инструментальными методами по перечню загрязняющих веществ и показателей качества, обеспеченных соответствующей методической базой в необходимом диапазоне определяемых концентраций и показателей, а также другим специфическим показателям качества и загрязняющим веществам, поступление которых в окружающую среду предусмотрено в проектной документации, в разрешениях на специальное водопользование, в разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в комплексных природоохранных разрешениях, выданных территориальными органами Минприроды.

Источники образования отходов производства. С целью обеспечения экологической безопасности при обращении с отходами производства их производителями должно быть обеспечено:

- нормирование образования отходов производства, подлежащих хранению, захоронению с учетом нормативов образования отходов производства по показателям согласно таблице Ж.1 (Приложение Ж) ЭкоНиП 17.01.6-001-2017 с учетом осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности – Лесная и деревообрабатывающая промышленность, лесопильное производство.

- разработка и утверждение нормативов образования отходов производства подлежащих хранению, захоронению.

- эксплуатация мест временного хранения отходов производства до их удаления в соответствии с требованиями законодательства.

Измерения уровней шума должны проводиться специализированными лабораториями, аккредитованными в установленном законодательством РБ порядке на измерение уровней шума на селитебной территории;

- ведение всей требуемой природоохранным законодательством Республики Беларусь документации в области охраны окружающей среды.

Проведение локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, осуществляется на землях в районе расположения выявленных или потенциальных источников вредного воздействия на них, не занятых зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием, согласно перечню пунктов наблюдения локального мониторинга, устанавливаемому Минприроды.

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		61

Основные задачи мониторинга, решаемые при проведении наблюдений за состоянием окружающей среды в период строительства объекта включает:

- контроль за реализацией комплекса природоохранных мероприятий;
- устранение неизбежных погрешностей.

Послепроектный анализ при эксплуатации проектируемого объекта позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на природную среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий. Послепроектному анализу подлежат фактические концентрации загрязняющих веществ в отходящих газах, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В соответствии с требованиями законодательства необходима корректировка инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух после ввода в эксплуатацию проектируемого предприятия.

7. Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующее заключение:

1. Приобретение и ввод в эксплуатацию технологической линии по производству топливных пеллет позволит ГЛХУ «Богушевский лесхоз» вовлечь в хозяйственный оборот отходы деревообработки, производить востребованную на внешнем рынке продукцию, заметно улучшить финансово-экономические показатели производственной деятельности.

2. Функциональное назначение организуемого производства, согласно инвестиционному замыслу – выпуск топливных древесных гранул в объеме до 22,8 тыс.тонн. Для реализации проекта ГЛХУ «Богушевский лесхоз» располагает необходимой инженерной, производственной инфраструктурой, кадровым потенциалом.

3. Валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу проектируемым объектом составит 43,84939 т/год.

4. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе расчетной санитарно-защитной зоны и за ее пределами ниже ПДК.

5. Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду – средней значимости.

6. Проектные решения обеспечивают необходимую защиту поверхностных и подземных вод от загрязнения.

7. Применение при строительстве методов работ, исключаящих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением

						26-20-ОВОС	Лист
							62
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

механизмами и транспортом; оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для отдельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов; соблюдение регламента по обращению с эксплуатационными отходами позволяют минимизировать воздействие на почву и грунтовые воды.

9. Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, аварийные сбросы сточных вод отсутствуют.

10. Негативное воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды, недра, почву, животный и растительный мир и на человека в допустимых пределах.

11. Определены зоны воздействия проектируемого предприятия равная 0,2ПДК загрязняющих веществ, зона воздействия нанесена на графических материалах и составляет 550 метров. В нее частично попадают: - жилая застройка усадебного типа в г.п.Богушевск; - лесной массив, автодорога.

12. В пределах промышленной площадки отсутствуют животные, занесенные в Красную книгу Беларуси.

13. Воздействие на подземные и поверхностные воды в пределах площадки проектирования отсутствует.

14. Водопотребление обеспечивается из подземного источника (артезианской скважины) после проведения геологической экспертизы, установления зон санитарной охраны водозаборных сооружений и выполнения всех природоохранных мероприятий согласно законодательства РБ.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что эксплуатация проектируемой линии по производству топливных пеллет и лесной продукции на производственном участке Богушевского лесхоза не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, а, следовательно, реализация проектных решений возможна и целесообразна.

Благодаря реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при правильной эксплуатации и обслуживании объекта, строгим производственным экологическим контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – не превышающим способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.

9.Соответствие наилучшим доступным техническим методам (НДТМ ЕС)

Разработка концепции НДТМ (общепринятое сокращение на английском языке- BAT - Best Available Techniques) в рамках Европейского Сообщества

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		63

(ЕС) происходила в контексте принципа «загрязнитель платит», впервые рекомендованного государствам - членам ЕС в 1975 г. Тем самым для предприятий были установлены определенные экологические требования, и для их достижения предприятия должны нести определенные расходы.

Официальное определение НДТМ дано в Европейской Директиве «Комплексный контроль и предотвращение загрязнений» (IPPC - Integrated Pollution Prevention and Control). Согласно данной Директиве термин «наилучшие доступные технические методы» (НДТМ) означает самые новейшие разработки для различных видов деятельности, процессов и способов функционирования, которые свидетельствуют о практической целесообразности использования конкретных технологий в качестве базы для установления значений предельных выбросов/сбросов в окружающую среду с целью предотвращения ее загрязнения, или, когда предотвращение практически невозможно, минимизации выбросов/сбросов в окружающую среду в целом, без предварительного выбора какого-либо конкретного вида технологии или других средств.

Возникает необходимость в проведении предварительной оценки ряда технических методов для выбора среди них того, который является наилучшим доступным. Оценка технических методов заключается в нахождении баланса между экономическими затратами на внедрение технического метода и их экологической эффективностью, т.е. измеряемым результатом снижения вредного воздействия на окружающую среду за счет внедрения данных технических методов.

Показателями экологической эффективности могут быть снижение выбросов загрязняющего вещества, уменьшение объемов образования отходов, энергосбережению и т.д.

Проектные решения по объекту «Деревообрабатывающее производство «Лесовик» в районе п. Высокое Оршанского района» соответствуют требованиям гл. 2 пособия в области охраны окружающей среды и природопользования П-ООС 17.11-01-2012 (02120) «Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов».

10. Резюме нетехнического характера по результатам ОВОС

1. Общие сведения о заказчике и проектной организации

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности по строительству цеха автоматической линии по производству топливных пеллет является ГЛХУ «Богушевский лесхоз». Проектные решения по объекту «*Завод по производству топливных гранул*» на земельном участке, расположенном по

						26-20-ОВОС	Лист
							64
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

адресу: Витебская обл., Сенненский с/с, г.п. Богушевск, ул. Володарского, 23А.

2. Общие сведения о планируемой хозяйственной деятельности

Планируемая деятельность предусматривает строительство автоматической линии по производству топливных пеллет на выделенном земельном участке в районе г.п. Богушевск, Сенненского района, Витебской области.

Проектом предусмотрен выпуск топливных древесных гранул в объеме до 22,8 тыс.тонн в год. Хозяйственная необходимость и техническая целесообразность реализации проекта обусловлена большими объемами производства пиломатериалов. В ходе производства пиломатериалов образуются щепы и технические отходы, объем которых достигает до 40 % к перерабатываемому на деловую древесину круглому лесу.

Пеллеты (древесные гранулы) обладают высокой энергоконцентрацией при незначительном объеме. В зависимости от породы древесины, удельного веса и влажности тепловая способность пеллет составляет от 4500 до 5000 кВт/т.

Для реализации проекта ГЛХУ «Богушевский лесхоз» располагает необходимой инженерной, производственной инфраструктурой, кадровым потенциалом.

2. Общие сведения о районе планируемой хозяйственной деятельности

Территория площадки ограничена в северном направлении лесным массивом и железнодорожной веткой. В западном, южном и восточном направлениях от площадки расположена жилая территория усадебного типа г.п.Богушевск.

Наименьшее расстояние от границ объекта (зарегистрированного в установленном порядке земельного участка) до жилой застройки усадебного типа составляет 50 метров.

4. Проектные решения

Обоснование технологического процесса выполнено на вариантной основе исходя из принятой комплектации технологического оборудования:

Вариант 1. ЗАО «Агрегатас» (Литва);

Вариант 2. ООО «Comerc» (Польша);

Вариант 3. Компания «Моркус Морава» (Чехия).

Основные технологические переделы производства топливных гранул (пеллет) включают:

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		65

- грубое измельчение сырья для получения требуемой фракционности (25 x 25 x 2 мм);
- сушка измельченного сырья (влажность 8-12%);
- тонкое измельчение сырья (менее 4 мм);
- гранулирование;
- охлаждение гранул;
- фасовка и упаковка;
- складирование.

Сравнительная характеристика вариантов приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика вариантов

Сравнительная характеристика	Для варианта 1 оборудование «Агрегатас»	Для варианта 2 оборудование «Comerc»	Для варианта 3 оборудование «Моркус Морава»
Исходное сырьё	Опилки, щепа	Опилки, щепа	Опилки, щепа
Производительность линии, т/час	3,0	3,0	3,0
Производительность линии, т/год	22800	22800	22800
Общая электрическая мощность установленного оборудования, кВт	850	706,8	880
Вместимость бункера (силоса) для хранения пеллет, тонн	850	80	2 x 400
Мощность теплогенератора, МВт	4	2 – 3,5	2 x 2
Тип сушилки	Барабанный	Барабанный	Барабанный
Температура агента сушки, °С	350	350	350
Тип нагрева теплоносителя в мешки типа «Биг-бэг» россыпью в автотранспорт	Прямой нагрев (смесь воздуха и дымовых газов)	Прямой нагрев (смесь воздуха и дымовых газов)	Косвенный нагрев (без прямого контакта дымовых газов с теплоносителем)
	+	+	+
	Автоматическая	Автоматическая	Накопительный бункер, устройство наполнения с весами
	+ (из силоса)	+ (из силоса)	+ (из бункера)
Суммарная стоимость предложения, евро	1570000	1150000	2777781

5. Основные компоненты окружающей среды как объекты воздействия планируемой деятельности

В соответствии с ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», объектом исследований по ОВОС являются основные компоненты окружающей среды территории

						26-20-ОВОС	Лист
							66
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

строительства и прилегающих к ним территорий, в пределах которых возможны неблагоприятные последствия от реализации планируемой деятельности.

Характер планируемой хозяйственной деятельности, анализ проектных решений, природные условия территории определили необходимость рассмотрения в качестве компонентов, потенциально подверженных негативному воздействию при проведении ОВОС следующие природные комплексы:

- атмосферный воздух;
- поверхностные воды;
- подземные воды;
- элементы растительного и животного мира;
- земельные ресурсы, почвы.

6. Альтернативы

Вариантами реализации, планируемой хозяйственной деятельности будут являться:

вариант 1 – реализация намечаемой хозяйственной деятельности на площадке принадлежащей ГЛХУ «Богушевский лесхоз»;

вариант 2 – отказ от реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

7. Характеристика природных условий и существующего состояния окружающей среды

Климат.

Территория предполагаемого строительства относится, как и вся территория Республики Беларусь, к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом.

Атмосферный воздух.

Загрязнение атмосферного воздуха характеризуется, прежде всего, фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в воздухе. По данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды (письмо № 9-2-3/1529 от 26.12.2019) расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района проведения работ приведены в таблице 2.

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		67

Таблица 2 – Фоновое загрязнение атмосферного воздуха

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Средние значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	средне-суточная	среднегодовая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы	300,0	150,0	100,0	56
2	0008	ТЧ10	150,0	50,0	40,0	29
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	48
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	570
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	32
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	48
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3.4
9	0703	Бенз(а)пирен	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	0,50 нг/м ³

Фоновые концентрации загрязняющих веществ учтены при выполнении расчета рассеивания загрязняющих веществ.

Поверхностные и подземные воды.

Гидрографическая сеть Богусhevского района представлена реками, озерами, прудами, водохранилищем и осушительными гидромелиоративными каналами.

Объект не оказывает влияния на поверхностные и подземные воды. Подземные воды вскрыты на глубине 2,9 метра при максимальном поднятии грунтовых вод.

Геологическая среда.

Богусhevский район расположен на западной окраине Восточно-Европейской равнины в бассейне верхнего течения р. Днепр.

8. Воздействие планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

При реализации планируемой хозяйственной деятельности основными источниками и видами воздействия на окружающую среду могут явиться: Основные проектные решения в части воздействия на почвы:

- площадь участка 4,6137 га;
- при строительстве будут применяться методы работ, исключаящие ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом, а также проводиться соответствующие мероприятия по обращению со строительными отходами, предотвращающие загрязнение прилегающей территории;

- проектируемый объект оказывает допустимое влияние на загрязнение атмосферного воздуха.

Воздействие на атмосферный воздух.

Строительство деревообрабатывающего производства и линии производства топливных пеллет планируется на новом производственном участке.

Реализация проектных решений по проектируемому объекту предусматривает появление новых источников выбросов загрязняющих веществ:

№ 6001 - линейный источник - Движение грузового автотранспорта по территории;

№ 6002 - линейный источник - Движение автопогрузчика по территории;

№ 0001 - организованный источник - Теплогенератор, мощностью до 4МВт на твердом топливе (выброс от сжигания сырья непосредственно в сушильном барабане);

№ 6003 - неорганизованный источник - Пересыпка, засыпка сырья в технологическую линию;

№ 0002 - организованный источник - Аспирационная система В9 с фильтром ФР-9;

№ 0003 - организованный источник - Аспирационная система В10 с фильтром ФР-9;

№ 0004 - организованный источник - Вентиляционная система В11;

№ 6004 - неорганизованный источник - Пересыпка пыли древесной из фильтра ФР-9 (В9);

№ 6005 - неорганизованный источник - Пересыпка пыли древесной из фильтра ФР-9 (В10);

№№ 0005, 0006 - организованный источник – мини-котельная на пеллетах (2 котла по 60кВт TIS pellet 60);

№ 0007 - организованный источник – пересыпка золы от котельной, источник выброса ВЕ9;

№ 6006 - неорганизованный источник – автомобильная парковка на 5 м/м.

№ 0008 - организованный источник – общеобменная вентиляционная система В1;

№ 0009 - организованный источник – общеобменная вентиляционная система В2;

№ 0010 - организованный источник – общеобменная вентиляционная система В3;

№ 0011 - организованный источник – общеобменная вентиляционная система В4.

Проектируемые организованные источники выбросов оснащены газоочистными установками.

Максимальное значение расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ (высота – 2 м) установлено для группы суммации

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		69

6009 (до 0,21 ПДК), азота диоксида (до 0,23 ПДК), твердых частиц (до 0,24 ПДК).

Реализация проектных решений приведет к образованию выбросов загрязняющих веществ по промплощадке ГЛХУ «Богушевский лесхоз» на 43,84939 тонн в год.

Воздействие на поверхностные и подземные воды.

Источником водоснабжения для хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд является артезианская скважина (1 рабочая, 1 резервная) с насосной станцией над артскважиной. Бытовые стоки от установленных санитарных приборов и производственные (идентичные по составу) поступают в наружную сеть бытовой канализации диаметром 150 мм и далее в выгреб.

Отвод поверхностных дождевых и талых вод с территории проектируемой площадки решается организацией участка системы закрытой дождевой канализации.

На проектируемом объекте минимизировано воздействие на поверхностные воды, так как в районе его расположения отсутствуют природные и антропогенные поверхностные водные источники.

Проектируемый объект может оказывать воздействие на подземные воды в период проведения строительных работ в связи с загрязнением почвенного покрова и фильтрацией в грунтовые воды. Для предотвращения загрязнения и истощения подземных вод предусмотрен следующий комплекс мероприятий:

- сбор и своевременный вывоз строительных отходов;
- устройство специальной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора бытовых отходов и их своевременный вывоз;
- применение технически исправной строительной техники;
- выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию строительной техники за пределами территории строительства.

Поскольку возможное воздействие на подземные воды будет носить временный характер (несколько месяцев), а также учитывая предусмотренные проектом мероприятия, влияние на окружающую среду при строительстве объекта будет незначительным.

Таким образом, реализация проектных решений не вызовет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

Воздействие на растительный и животный мир.

Место реализации проектных решений расположено вне мест произрастания популяции видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Воздействие на социально-экономические условия.

						26-20-ОВОС	Лист
							70
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона, а также приведут к повышению результативности экономической деятельности в регионе, повышению уровня занятости населения региона и соответствовать приоритетам социально-экономического развития Республики Беларусь.

Воздействие на компоненты окружающей среды при обращении с отходами.

При выполнении законодательно-нормативных требований по обращению с отходами, соблюдении проектных решений по хранению отходов в предусмотренных местах их своевременной утилизации негативное воздействие отходов на основные компоненты природной среды не прогнозируется.

9. Воздействие при аварийных ситуациях

На проектируемом объекте возможные аварийные ситуации связаны с возникновением пожаров. Для предотвращения таких ситуаций объемно-планировочные решения разработаны с соблюдением противопожарных требований. Вероятность возникновения аварийных ситуаций низкая при условии соблюдения техники безопасности и технологического регламента эксплуатации оборудования.

10. Оценка трансграничного воздействия.

На основании установленных в добавлении I и III к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, подписанной в г. Эспо 25 февраля 1991 года планируемый вид деятельности (деревообрабатывающее предприятие) не включен в добавление I вид деятельности, который может оказать значительное вредное трансграничное воздействие.

Отсутствуют трансграничные водотоки.

В связи отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды на проектируемом объекте и его расположение на значительном удалении от государственной границы (около 35 км) Смоленская область Российской Федерации, воздействия на компоненты окружающей среды в трансграничном аспекте при реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется.

Следовательно, оценка трансграничного воздействия на данном объекте не производится.

11. Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения послепроектного анализа
Проведение послепроектного анализа обязательно и должно включать следующие мероприятия:

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		71

а) контроль за соблюдением проектных решений в области охраны окружающей среды и других условий, заложенных в отчете по ОВОС;

б) проверку соответствия прогнозируемых изменений в окружающей среде, принятых в ходе проведения ОВОС, фактическим изменениям при реализации планируемой деятельности, с целью совершенствования в дальнейшем при необходимости планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

12. Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) согласно ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование».

Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета» характеризует воздействие при реализации хозяйственной деятельности как воздействие средней значимости.

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		72

Список использованных источников:

1. Справочник по климату Беларуси / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ/Под общ. ред. М.А. Гольберг. – Мн.: «Белниц Экология», 2003 – 124с.
2. <http://rad.org.by>
3. <http://rad.org.by/articles/vozduh/ezhegodnik-sostoyaniya-atmosfernogo-vozduha-2016-god/g-minsk.html> ©rad.org.by
4. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.2. Климат и вода / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П.Броўкі.- 2009.- 464 с.: ил
5. Блакітны скарб Беларусі: Рэкі, азёры, вадасховішчы, турысцкі патэнцыял водных аб’ектаў. – Мн.: БелЭн., 2007. С. 390.
6. <http://www.ecoinfo.by/uploads/archive/Book2015/2-surfacewater-25-11.pdf>
7. Геология Беларуси, Мн.: Институт Геологических наук НАН Б, 2001. – 816 с.
8. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии. – Мн.: «Университетское», 1988. – 320 с.
9. Геоэкология Минского региона / В.Н. Губин [и др.]. – Минск, ЮНИПАК, 2005. – 116 с.
10. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.1. Земля и недра / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П.Броўкі.- 2009 - 464 с.: ил
11. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-З с изменениями и дополнениями от 15.07.2019г. №218-З.
12. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982- XII (ред. от 22.01.2017).
13. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».
14. Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) отмены, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47).
15. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на

						26-20-ОВОС	Лист
							73
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47).

16. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-3 (ред. от 17.08.2016).

17. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-3 (ред. от 17.08.2016).

18. Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-3 (ред. от 21.12.2014).

19. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-3 (ред. от 31.12.2016).

20. Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007г. №257-3 (ред. от 22.01.2017).

21. Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 20.10.1994г. №3335-ХП (ред. от 01.01.2017).

22. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-3 (ред. от 06.01.2017).

23. Закон Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998г. №141-3 (ред. от 30.03.2016).

24. СТБ 17.08.02-01-2009 «Вещества, загрязняющие атмосферный воздух. Коды и перечень».

25. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения. Приложение к постановлению Минздрава РБ от 08.11.2016г. №113.

26. Национальный атлас Беларуси. Мн., Белкартография, 2002.

27. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. Мн. 2001 (изм.1).

28. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 №9 (ред. 04.02.2017) «Об утверждении Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность».

29. Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Приложение 1 к постановлению Минздрава РБ от 21.12.2010 №174

30. ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета»

31. ТКП 17.08-12-2008 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта».

31. Общие санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных

						26-20-ОВОС	Лист
							74
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утвержденные Декретом Президента Республики Беларусь от 23.11.2017г. №7.

32. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь Республики Беларусь от 11.12. 2019г. №847.

33. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт. Технический кодекс устоявшейся практики – ТКП 17.08-01-2006. Минск, 2006 (Утвержден Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 28 февраля 2006 г. № 2/10).

34. Экологические нормы и правила 17.01.06-001-2017 Охрана окружающей среды и природопользование «Требования экологической безопасности» с изменением 1.

35. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь (ОКРБ 021-2019).

						26-20-ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		75